FLORA

DES OESTERREICHISCHEN

KÜSTENLANDES.

VON

EDUARD POSPICHAL.

ERSTER BAND.

LEIPZIG UND WIEN.
FRANZ DEUTICKE.
1897.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Verlags-Nr. 517.

K. und k. Hofbuchdruckerei Karl Prochaska in Teschen.

Vorwort.

Wenn ich es unternommen habe, die Flora des österreichischen Küstenlandes zu beschreiben, so that ich es keineswegs in dem Bewusstsein etwas nach Inhalt und Umfang Vollendetes und Abgeschlossenes zu bieten, sondern lediglich von dem verzeihlichen Wunsche getrieben, dass dasjenige, was ich während zwanzig Jahren beobachtet habe, nicht völlig verloren gehe. Eine erschöpfende Darstellung der Litoral-Flora ist bei der Ausdehnung des theilweise nicht eben bequem zugänglichen Gebietes und bei dem geringen Interesse, welches in unseren Breiten der „holdseligen Wissenschaft“ entgegengebracht wird, in absehbarer Zeit nicht zu erwarten. Es gibt immer noch nicht bloss in Inneristrien Höhen und Tiefen, die noch keines Botanikers Fuss betreten hat. Zwar liegt ein unendlich reiches Material in dem Herbarium illyricum des verewigten Tommasini aufgespeichert; allein da die Wissenschaft seit der Zeit, wo Tommasini sammelte und determinierte, ganz bedeutende Fortschritte gemacht hat, müsste der vollen Verwertung des übrigens eifersüchtig gehüteten Schatzes eine Sichtung vorausgehen, zu der ein Menschenalter eben nur ausreichend wäre. Die Aufzeichnungen älterer Botaniker habe ich sorgfältig wahrgenommen, doch nur um ihren Spuren nachzugehen, nicht um mich einfach auf sie zu berufen; denn so wertvoll auch gar vieles ist, was in allgemeineren Florenwerken, Fachblättern und Reisebeschreibungen verstreut über unsere Pflanzenwelt bereits gesagt worden ist, so dürfte doch gerade hier mehr als anderswo skeptische Vorsicht am Platze sein, weil zumal flüchtig reisende Botaniker sich durch die vorgefasste Meinung, dass hier „in Italien“ alles anders sein müsse, zu gewagten Bestimmungen umso leichter verleiten lassen, als gar manche Gewächse gerade in derjenigen Zeit, in welche die meisten Fremdenbesuche fallen, nämlich im Vorfrühling

und Spätherbst, oft ein verändertes anormales Aussehen haben. Bei 30° R. durch die Thäler und Kalkflächen Istriens ohne Labung und Zehrung und ohne Aussicht auf ein behagliches Ziel zu wandern, ist eben nicht jedermanns Sache. Alle in dem Buche aufgezählten Pflanzen habe ich an sämmtlichen angegebenen Orten selbst gesehen. Dass indes damit auch die sichere Auffindung für jedermann und für alle Zukunft verbürgt sei, darüber gebe ich mich keiner Illusion hin, und jeder Sachkundige wird eine diesbezügliche Enttäuschung eher auf Rechnung einer in den meisten Fällen nur sehr schwer möglichen Präcisierung des Standortes oder eines inzwischen eingetretenen Wandels in der Localität zu stellen als auf ein weites Gewissen des Gewährsmannes zurückzuführen geneigt sein. Immerhin habe ich es nur zu bedauern, dass ich bei manchem seltenen Funde mutterseelenallein gestanden bin.

Ich habe von dem Rahmen meines Florengebietes Südistrien und die Quarneroküste ausgeschlossen, das erstere theils aus dem äusseren Grunde, weil die Flora dieses Theiles bereits in Freyns mit feinkritischem Geiste geschriebenen Werke und in Marchesettis „Flora di Parenzo" abgehandelt worden ist und ich nur Gesagtes hätte wiederholen müssen, theils weil die Südspitze Istriens voll und ganz einem anderen grossen Florengebiete angehört, zu dem der keilförmig eingeschobene Küstenstrich von Parenzo-Rovigno den Uebergang bildet, die letztere, weil ihre Pflanzenwelt, schon weiter entlegen, nur im Zusammenhange mit dem croatischen Litorale und den quarnerischen Inseln passend zu behandeln wäre. Dagegen ist im Norden ein grosses Stück, das sonst nicht zum Litorale gerechnet zu werden pflegt, mit einbezogen, weil mir der Südrand der julischen Alpen ebenso zum Ganzen zu gehören scheint wie etwa die Karpathen zu Ungarn. Somit ist die Umgrenzung des gewählten Florengebietes annähernd durch ein rhombisches Viereck markiert, dessen Ecken die Corada im Coglio, der Mačni vrh bei St. Peter a. K., die Mündung der Arsa und des Quieto in Istrien bilden. — Bei den Exoticis, der sog. Flora advena, ist es jedesmal misslich, eine scharfe Grenzlinie zwischen dem Auszuschliessenden und Aufzunehmenden zu ziehen. Im allgemeinen habe ich mich dabei von der Beobachtung leiten lassen, ob die eingewanderte Pflanze eine Tendenz zur Naturalisierung zeigt oder nicht; nur diejenigen Arten, bei welchen durch freiwillige Aussaat oder durch Ueberschreitung der ihnen von der ursprünglichen Anpflanzung gegebenen Grenze diese Neigung unverkennbar war, habe ich aufgenommen. Hätte ich alles, was einmal auf dem Campo Marzio in Triest geblüht hat oder was in Anlagen und Privatgärten scheinbar spontan fortvegetiert, mit einbegriffen, so würde in dem Buche allerdings noch ein ganzes Hundert interessanter Gewächse mehr paradieren; allein ephemere, evident hochexotische Erscheinungen, von denen gewöhnlich nach einmaligem Besuche keine Spur mehr vorhanden ist, oder Culturgewächse, die nicht allgemein zugänglich sind oder in keinerlei geographi-

schem Zusammenhange mit der indigenen Pflanzenwelt stehen, gehören doch wohl nicht in den Rahmen einer Landesflora.

Was die Schreibung der Ortsnamen betrifft, so folgte ich dem von der k. k. statistischen Central-Commission herausgegebenen „Orts-Repertorium des österreichischen Küstenlandes", wiewohl auch hier schwerlich alles richtig ist. Die Sache war aus Rücksichten, die mit dem Gegenstande selbst nichts zu thun haben, nicht ohne Bedenken; das Verbrechen von „Lipica" hoffe ich mit „Prosecco" gesühnt zu haben.

So übergebe ich denn das Buch mit dem Bewusstsein eines ebenso redlichen Bemühens als unzulänglichen Könnens allen Brüdern in Linné, und wenn es ihm gelingen sollte, einen oder den anderen Jünger zu gewinnen, der an den reinen, reichlohnenden Freuden des Mitlebens mit der Pflanzenwelt Geschmack findend dazu beitragen wollte, die Irrthümer dieses Buches zu berichtigen, das Fehlende zu ergänzen und das Ungehörige auszuscheiden, so ist es nicht fruchtlos geschrieben.

Triest, im November 1896.

sahen Zusammenhange mit der indigenen Pflanzenwelt stehen, gehören doch wohl nicht in den Rahmen einer Landesflora.

Was die Schreibung der Ortsnamen betrifft, so folgte ich dem von der k. k. statistischen Central-Commission herausgegebenen „Orts-Repertorium des österreichischen Küstenlandes“, obwohl auch hier schwerlich alles richtig ist. Die Sache war aus Rücksichten, die mit dem Gegenstande selbst nichts zu thun haben, nicht ohne Bedenken; für Vermeidung von „Lapin“ hatte ich mit „Lapena“ gerathen zu haben.

So übergebe ich denn das Buch mit dem Bewusstsein eines ehrlichen Strebens als unzulänglichen Versuch allen Freunden der Natur, und wenn es ihm gelingen sollte, einen oder den anderen Jünger zu gewinnen, der an den reinen, nicht hoch genug zu schätzenden Freuden des Mittelens mit der Pflanzenwelt Geschmack findend dazu beitragen wolle, die Irrthümer dieses Buches zu berichtigen, das Fehlende zu ergänzen und den Überblick auszubauen, so ist es nicht umsonst erschienen.

Triest, im November 1896.

Das österreichische Küstenland.

Von den julischen Alpen an der Wasserscheide des schwarzen und adriatischen Meeres und der Grenzmarke dreier Völkerstämme löst sich eine mächtige Gebirgswelle gegen Süden ab. Während der westliche Theil jenseits des Längenthales des Isonzo alsbald von der Felsenspange des Matajur zur Tiefebene herabsinkt, setzt sich die Hauptmasse in stets weiter geschweiften und sich verflachenden Bogen fort und erreicht am Golfe von Triest das Meer. Anfangs noch hochgebirgartig zeigt das Bergland je weiter südwärts desto entschiedenere Neigung zu Plateaubildungen, die gleich erstarrten Sturzwellen meist mit schroffen Gehängen gegen Süden abfallen: es sind dies jene breitgestreckten Bergrücken, welche, der Karstformation angehörend, als ein Theil des Berglandes von Idria unter dem Namen Ternovaner und Birnbaumer Wald bekannt sind und in der südlichsten Staffel den eigentlichen Karst bilden. Während nun diese unterste der Hochflächen in südöstlicher Richtung von Meer zu Meer streichend an den beiden Endpunkten den tief einschneidenden Busen von Triest und Fiume begegnet und über den Quarnero hinaus den Anschluss an andere verwandte, vom Norden kommende Bergsysteme gewinnt, sendet der mittlere im Čičen-Boden nochmals zu energischer Berggestaltung ansetzende Theil noch einen stumpfen Keil Landes in die Adria hinein: die Halbinsel Istrien. Dieser ganze mit Ausnahme eines schmalen Segmentes der Friauler Tiefebene und der Südspitze Istriens durchaus bergige, annähernd zwischen dem 45. und 46.^{0} nördlicher Breite und dem 31. und 32.^{0} östlicher Länge gelegene Landstrich ist das österreichische Küstenland. Einen schmalen Raum zwischen Hochgebirge und Meer ausfüllend, den Schrecken des Nordens wie den schmeichelnden Lüften des Südens gleich ausgesetzt, reich an wechselnden Landschaftsbildern ist es vielleicht das interessanteste unter den Kronländern der Monarchie und wird an Mannigfaltigkeit des Pflanzenreichthums höchstens nur von Siebenbürgen übertroffen. „Von Fels zu Meer“ gliedert es sich in verschiedene, oft grell contrastierende Theile mannigfach ab, die dennoch in ihrem gemeinschaftlichen Gegensatze zu den Nachbarländern dem Wanderer, von welcher Seite er auch kommen mag, die Ueberzeugung aufdringen, dass er eine andere eigenartige Gegend betritt, die ebenso zu der grossen Alpenwelt wie zu der kraftvollen Schönheit „homerischer Landschaft“ hinüberleitet.

Zwischen dem Isonzo und dem Grenzflusse Judrio kommt von der Schulter des Matajur ein spatelförmiges Gebirgsband herab, unter den Ausläufern des genannten Berges der am weitesten gegen Süden vorgeschobene, welcher anfangs zwischen die beiden Thaleinschnitte eingeengt als schmaler Bergrücken verläuft, zuletzt, wo er zur Ebene Friauls herabfällt, sich fächerförmig ausbreitet. Dieser untere Theil von seiner höchsten Erhebung in der Corada (812 *m*, von **Coglio.**

den Coglianern jedoch nach dem Besitzer des an seinem Fusse gelegenen Anwesens „Kobaljer“ genannt) bis zur Ebene führt den Namen Coglio. Es ist ein mässiges Hügelgelände, das von dem scharfen Grate über dem Isonzo gegen Südwesten in sanften Wellen abfällt, sich in der Mitte in mehrere durch muldenartige Thäler abgetrennte Hügelrippen spaltet und mit den beiden vorgeschobenen Flanken der Rocca di Cormons und der Bergwand von Podgora hufeisenförmig in das Flachland hineinragt. Jede Rippe des Fächers trägt ein nettes Kirchdorf und jede Falte dazwischen enthält einen Bach. Mit Ausnahme des Rugo Federigo und der Reka von Dobra im Westen, welche sich mit dem Judrio unmittelbar verbinden, und der Grojna und Piumeca im Osten, die in den Isonzo münden, fliessen sämmtliche berggeborene Gewässer des Coglio der Versa zu, einem launischen, nicht selten verheerenden Wildbache, der in der Schlucht unterhalb Quisca entspringt und erst, nachdem er sich durch die vorgelagerte Hügelkette in dem Pass von Russiz durchgewunden, nach manchen mäandrischen Irrwegen den Judrio in Friaul erreicht. Ein Theil der Wasseradern aber, der dem Fusse des Geländes entquillt, staut sich und bildet Sümpfe, unter denen jener von Mossa und die langen „Paludi“ unterhalb Castelletto die bedeutendsten sind.

Die Hauptmasse des Coglio besteht aus eocänem Sandstein, der ein graugrünes Gestein von dunkelfarbigen, in eine grünsteinartige Verbindung von Kieselsäure, Kalk, Thonerde und Eisenoxydul eingeschlossenen Sandkörnern bildet und in getäfelter Schichtung oder an anderen Stellen in groben Flötzen zu Tage liegt. Das überall lockere Gefüge des Bindemittels begünstigt ebenso den zerbröckelnden Einfluss der Atmosphärilien, unter dem der Stein schnell verwittert und zerfällt, als die leichte Bearbeitung des Bodens, sodass die Reben oft in förmlichen Miniaturhügeln von aufgeschichteten Schollen stehen. Nur an den Flanken und hie und da in den Mulden treten die Mergel der Nummulitenformation auf, quellenspendend, aber dem Anbau minder hold. Jene sämmtliche Rippen des Ober-Coglio bedeckende, äusserst mürbe Bodenunterlage, verbunden mit der tagesvollen Insolation erklärt die bevorzugte Eignung des Coglio für Wein- und Obstcultur. Mit Ausnahme der rauheren, mit schütterem Niederwald von Eichen und Feldrüstern bedeckten Gehänge der Corada, der höchsten Erhebung des Eocän, und der mit Buschwerk und Auwiesen ausgefüllten Furchen ist ganz Coglio ein freudig-blühender Obst- und Weingarten. Es übertrifft in mancher Hinsicht sogar das gesegnete Unterland von Görz mit seinem florentiner Klima; um Kozana, Medana und Vipulzano reifen die ersten Kirschen und die ersten Erbsen, der Feigenbaum trägt noch in 325 *m* Höhe vollsaftige Frucht und Primeln schmücken oft schon im Jänner die Grasnarbe der mittäglichen Raine unterhalb Quisca und Biljana. Dagegen ist der Anbau von Kornfrucht und die Ausnützung von Weideland äusserst gering. Wohl gibt es am Rugo Federigo mähbare Wiesen und auf den Rainen zwischen den Weingärten spriesst üppiges Gras, ab und zu trifft man auch ein schüchternes Gerstenfeld, aber all dies hat keine wirtschaftliche Bedeutung, und Viehzucht ist so gut wie gar nicht vorhanden. Alles Sinnen und Trachten des Coglianers ist auf Wein und Obst gerichtet. Nicht nur der gefährliche, prickelnd-süsse weisse Wein, der in Masse angekauft den Grundstoff zu manchem „echten“ Champagner liefert, ist sein Gut und Stolz, auch die unendlichen Kirschen und geschälten Pflaumen und vor allem die berühmten „Amoli di Coglio,“ die weit über die Grenzen der Monarchie versendet werden, sind ein hochwichtiger Handelsartikel, dessen Erträge ganz erstaunliche Ziffern repräsentieren.

Dieser auf den Utilitätsstandpunkt gestellte Charakter des Ländchens, in dem jeder Fussbreit Bodens behackt, gemodelt und ausgenützt wird, macht

es begreiflich, dass für die freigeborene Pflanzenwelt wenig Raum übrigbleibt. Und in der That ist die Flora des Coglio nicht eben reich. Alle Pflanzen, die zu ihrem Gedeihen einer gewissen Rast bedürfen, meiden dieses wahre Sonnenland, das fast keinen Schatten kennt; freut sich doch der Winzer sogar des Unkrautes, wenn es wie das breitblättrige Sorghumgras seine Reben vor dem Sonnenbrande schützt, und lässt es ungejätet; nur im Frühling wagt sich das kleine Volk der Kräuter auf Anger und Weinbergrand, spärlich und verschüchtert, sodass Veilchen eine grosse Seltenheit und Schneeglöckchen völlig unbekannt sind. Um so freudiger gedeiht Baum und Strauch, und eine Wanderung auf der einzigen, aber schönen Strasse von Görz nach Quisca und über das grünumrankte Dobra hinab zu dem Wiesenkirchlein S. Marco und nach Mossa oder nach Cormons ist zur Zeit der Baumblüte auch touristisch ein exquisiter Genuss und zur Sommerszeit entzückt den Kenner ein ungewöhnlich reicher Rubusflor.

Das Coglio ist der elegante Faltenwurf des Matajur und zu Füssen des Mantels ist ein würdiger grüner Teppich gelegt, die „Prevali“, die schönsten Wiesen im Litorale. Vom Torrente Barbacina am Westhange der „Gora“ bis zur Rocca die Cormons zieht sich ein breites, 5 *km* langes Wiesenthal, das alle Uebergänge von der Bergwiese bis zum sumpfigsten Niederlandsmoore aufweist; denn an seinem Ostsaume blüht noch die Arnica und am anderen Ende die Sumpfkräuter des warmen Tieflandes, dazwischen in der letzten Maiwoche ein buntes Gemisch von Wiesenblumen des Südens und Nordens in einer Fülle, die im Gebiete ihresgleichen sucht. Dazu ist der Pflanzenreichthum der grundlosen, stellenweise gar nicht oder nur mit einer tüchtigen Dosis unerschrockenen Forscher-Heldenthums zugänglichen „Paludi“ noch lange nicht erschlossen. — Und gleich als wollte ein neidisches Geschick diese Wiesenpracht dem profanen Auge vorenthalten, schliesst eine Hügelreihe, die „Prevali-Hügel“, welche von der Rocca bis zur Gora bei Lucinico wie der Anker an dem Hufeisenmagnet die beiden Flügel des Coglio verbindet, das Wiesenthal von Friaul ab, dass der Fremdling in dem vorübersausenden Eisenbahnzuge von den jenseits liegenden Herrlichkeiten nichts ahnt. An drei Stellen ist die spanische Wand durchbrochen, von zwei „Coglio-Strassen“, die von Mossa und Cormons nach Medana führen, und einem Pfade, der längs der Versa über den Pass von Russiz nach Capriva hinüberleitet.

M. Valentin.

Gegen das Isonzothal ist das Coglio von einem schmalen Streifen Kreidekalk eingesäumt, welcher sofort mit den der Gesteinsart eigenen scharfen Formen zur Thalsohle herabfällt und, wo er über der Görzer Ebene den Südrand des Hügellandes erreicht, zu einer stumpfen Bergecke sich ausweitet. Dieselbe führt nach dem nur mehr in Ruinen vorhandenen Heiligthume auf seinem Scheitel den Namen M. Valentin. Der ganze Ostrand des Coglio aber, soweit er eben aus Kalk besteht, scheint ehedem Sabotina genannt worden zu sein, wenigstens deutet der Name des am Südfusse gelegenen Dorfes Podsabotina darauf hin; doch beschränkt der Sprachgebrauch des Volkes diesen Namen gegenwärtig auf den schroffen, dicht bewaldeten Ostabhang, der sich längs des rechten Isonzoufers von Plava bis S. Mauro gegenüber von Salcano hinzieht und hart an das Flussbett herantretend kaum für einen schmalen Waldpfad Raum lässt. Während die Südseite des Berges dem allgemeinen Gesetze der Litoralgebirge gemäss kahl und nur stellenweise mit niedrigem Gebüsch besprengt ist, bekleidet die nach Nordost gewendeten Steillehnen üppiger Laubwald mit dichtem Unterholze und die westwärts geneigten Flanken des scharfen Grates zieren sonnig-lachende Bergwiesen. Die günstige Lage dieses merkwürdigen Berges, der einerseits durch das gerade im Nordosten vorgelagerte

höhere Bergland vor den erkältenden Borastürmen geschützt ist, andererseits den Vortheil einer kräftigen, doch nicht mehr ausdörrenden Insolation geniesst, das lockere Bodensubstrat, dessen Verwitterungsproduct durch reichliche Beimischung verwesender Pflanzenstoffe zu einem fetten, schwarzen Humus wird (wiewohl diese Erklärung der vegetativen Prosperität bei den Karstbergen eigentlich eine Art Hysteron-Proteron ist), und nicht in letzter Linie vielleicht auch die Nähe eines grösseren Gewässers mit ihrem Feuchtgehalte dürften den auffallenden Pflanzenreichthum des Valentin erklären. Es gibt keinen Punkt im ganzen Florengebiete, der auf so beschränktem Raume eine solche Reichhaltigkeit böte. Obschon die höchste Stelle des Grates nicht mehr als 611 *m* misst, also niedriger ist als der Kokuš und andere Karstberge, und seine Endpunkte noch um 100 *m* tiefer liegen, beherbergt er dennoch eine überraschende Menge subalpiner Gewächse, die an der Ostseite, der eigentlichen Sabotina, sogar bis an das Flussufer zu 70 *m* Seehöhe zum Theile mit neuen, oben nicht vorhandenen Arten in einer Weise herabsteigen, welche die Annahme, als wären sie bloss herabgeschwemmt wie so manche unbeständige Alpenkräuter auf den Blöcken und Kiesbänken des Flusses, völlig ausschliesst. Ueberdies gewährt der tiefgründige, siebartig feine Humus des Kalkgesteins, das von den Felsmauern der Kante zu brüchigem Gerölle zerbröckelt herabrinnt, einer langen Reihe üppiger Waldpflanzen eine ganz vorzüglich geeignete Wohnstätte, die vom ersten Frühling bis in den Spätherbst nicht blütenleer wird, während sich auf den warmen Lehnen der Mittagseite eine zahlreiche Gesellschaft submediterraneer Xerophilen angesiedelt hat und den fluss- und bachumsäumten Fuss des Berges die Blumen der feuchten Niederung umstehen. So geben sich die Florenkinder der Alpen, des Karstes und des Tieflandes am Valentin ein Stelldichein, das zu belauschen ebenso unterhaltend als wegen der unmittelbaren Nähe der Stadt Görz und bei der leichten Zugänglichkeit (auf den Grat allerdings nur von der Südseite) mühelos ist.

M. Santo. Gegenüber der Sabotina erhebt sich am linken Ufer des Isonzo der M. Santo mit der weithin in südslavischen und wälschen Landen in hohem Ansehen stehenden Gnadenkirche. Geographisch als der westliche Vorposten des Ternovaner Plateaus und zugleich als Verbindungsglied um das Chiapovanothal herum mit dem Plateau von Banšica aufzufassen steht der Berg petrographisch isoliert da; denn der lichte, stellenweise röthlich gefärbte, kalkige Mergelschiefer (die sog. Scaglia), aus welchem das von der Corada im Coglio herüberstreichende Gelände besteht, fehlt in der weitesten Umgebung. Im Gegensatze zu dem überall blossliegenden, leicht verwitternden Gesteine des westlichen Nachbars bedeckt sich der Mergelboden des M. Santo zumal an den windgeschützten Flanken mit zähem Rasen, der die Feuchtigkeit der Niederschläge festhält und einen bescheideneren Flor mehr hygrophiler Bergpflanzen hervorbringt. Es fehlt namentlich auf dem Gipfel um den Friedhof herum nicht an floristischen Anklängen an die Sabotina und den noch hinauf über Kreidekalk sich hinschlängelnden Aufstieg von Salcano begleiten blütenschwere Brombeer- und Rosenbüsche; aber der Pflanzenschmuck des heiligen Berges reicht an den des Valentin lange nicht heran. Dafür entschädigt jedoch der prächtige Fernblick, der wohl auch den 684 *m* hohen Gipfel zum Wallfahrtsorte prädestiniert hat. Fast das ganze österreichische Litorale von den aus feuchtgrauer Ferne des Quarnero herüberschauenden Čičen-Bergen über den Karstrücken zu der glitzernden Adria und darüber weit hinaus über das „grüne Meer“ der Friauler Ebene bis zu dem vom Monte Baldo bis zum Triglav reichenden Riesenwall der Südalpen übersieht der Pilger von der geheiligten Stätte. Und zu den Füssen des Berges das seidenblaue Band des Isonzo,

darüber der schmucke Hügelfächer des Coglio, darunter das üppige, mit stattlichen Ortschaften besäete, trauben- und früchteschwellende Niederland und linkshin die ehrwürdigen Vorstufen eines mächtigen Gebirgssystems. Keine andere Höhe des Küstenlandes, selbst den M. Maggiore nicht ausgenommen, eröffnet ein so wechsel- und eindrucksvolles Panorama.

Ternovaner Wald.

Wendet sich nun das Auge von diesem Bilde ohnegleichen gegen Osten, so starrt ihm zunächst ein kahler, verkarsteter Bergrücken entgegen, der ehemals bis nach Salcano hinab bewaldet gewesen und im Jahre 1540 durch einen Waldbrand so arg verwüstet worden sein soll; aber jenseits desselben steht die dunkle Wand des Hochwaldes, über welche breit gewölbte Kuppen in ernster Pracht hervorschauen. Das ist der Ternovaner Wald. Nicht weniger als 8000 Hektare weissen Felsenkalkes der oberen Juraformation („Plassen-Kalk“), der zu einem rhombischen, allseitig scharf umrandeten Plateau massiert ist, bedeckt ein dichter, hochstämmiger Wald von Buchen und Nadelholz, mit Bergrüstern, Linden und Ahornbäumen schütter untermischt. Abgesehen von den entholzten westlichen Vorbergen des Plateaus sind nur schmale Säume im Norden und Süden waldfrei und theils in kärgliches Saatland um Ternova und Lokve, theils in Bergwiesen und Hutweiden, so namentlich am Čavin, umgewandelt; sonst tritt überall der Wald bis an die Kanten heran und kriecht auch noch an den Südwänden in buschigem Niederholz viel tiefer zu Thal als auf den Karstbergen und selbst noch auf dem Nanos, weil die saftzehrende Wirkung der Sonnenstrahlen des Südens bereits abgeschwächt ist. In dem schwarzrothen Humus, den das verwitternde, mit reichlichem Laubabfall gedüngte Kalkgestein ansetzt, gedeiht ganz besonders die Buche in üppigen Beständen, welche bis über 1400 *m* ansteigen; tiefer bleibt die Tanne (bis 1300 *m*), während die Fichte vorwiegend nur in den kühlen Mulden und vereinzelt am Grunde vergletscherter Dolinen angesiedelt ist. Diese trichterförmigen, dem Karste eigenthümlichen Bodensenken zeigen hier ein paradoxes Verhalten, durch welches die allgemeine Regel der Höhenvegetation buchstäblich auf den Kopf gestellt wird: sie gleichen nämlich einem mit der Spitze gegen das Erdinnere verkehrten Berge, indem an ihrem tiefsten Punkte kahles Gestein, Eis und Schnee liegen, darüber Legföhren, weiter hinauf Fichten und Tannen und am Rande Laubhölzer stehen.

Fast genau im Mittelpunkte dieses mächtigsten aller Plateaubildungen des Idrianer Berglandes concentrieren sich die zahllosen Terrainwellen zu der grössten Erhebung in dem 1408 *m* hohen Mrzavec. Doch ist der Berg wohl nur von theoretischem Interesse. Bis zum Gipfel bewaldet und auf dem Scheitel einen mageren Grasplatz tragend, von dem fast nichts als des Herrschers eigenstes Waldreich zu sehen ist, vermag er dem Touristen wie dem Botaniker nur Enttäuschungen zu bereiten. Um so herzerquickender ist das Wandern auf den guten fahrbaren Wegen, die um ihn herum von Nord nach Süd und in die Quere den grossen Wald durchziehen. Während drinnen im Waldesdüster nur spärliches lichtscheues Krautwerk hindämmert, umsäumen den Wegrand überall gar fröhliche Kinder des Felsenkalkes, auf dem runden Wiesenplan, den die Pfade schneiden, blühen die Enziane, „die Blumen der Treue“, und aus dem Moospolster leuchtet die Alpenrose; in den Schluchten links und rechts, nicht so jäh und abgrundtief wie sonst auf ungeberdigem Karstboden, mehr gleitend und thalsanft, ist ein kräftiges Bergwaldblühen ohne Ende. Das gibt ein fröhliches Wandern und nicht am übelsten, wenn man der Strasse folgt, welche das Försterhaus von Dol in kleinem Dreiecke mit dem von Karnica verbindet. Bei diesem tritt der Wanderer in ein ganz alpin anmuthendes, von dem Ilavi hrib, Veliki Rob und der Jenčaria eingeschlossenes Hochthal hinaus, und nach-

dem er sich nicht nur an Almenrausch und Edelweiss, sondern auch an den von der Forstwirtschaft gebotenen Erfrischungen gelabt, führt ihn entweder der gute Zickzacksteg nach Šempas oder der Fahrweg längs des Plateaurandes nach Ternova und Görz zu Thal. — Jenseits des breitgipfligen, dem Steilrande des Plateaus unmittelbar aufgesetzten Veliki Rob (1237 *m*) tritt der Wald zurück und gewährt einem offenen Gelände Raum, von dem das 3 *km* lange Rückenband zwischen den beiden Falten von Karnica und Dol ausgefüllt wird. Die mit unzähligen Sternen von Edelweiss gestickten Gehänge des Veliki Rob und der keck aus der Felskante zu 1239 *m* aufsteigende Kegel des Kučel, zu dessen Fuss der neue Karrenweg aus dem Thale von Černica heraufkommt, senken sich landeinwärts zu einem ansehnlichen Kesselthal mit Alpenwiesen und Hutweiden und abermals mit einem gastlichen Jägerhause an der Lehne. Es zieht sich zunächst, wannenartig gestreckt, langhin zwischen Wald- und Felsrand gegen Osten, steigt aber zuletzt zu einem massiven Vorsprunge steil an, welcher Čavin heisst. Der Čavin ist der Sockel des Modrazovac, eines breitspurigen, hoch hinauf bewaldeten Gipfels von 1304 *m* Höhe (doch überragt ihn die dahinter stehende Felswand noch um 40 *m*), an dessen Südfusse das Jägerhaus Čavin steht. Vor demselben nun breitet sich ein waldfreier, mit einer herrlichen Alpenwiese bedeckter Saum zwischen Hochwald und Felsterrassen halbkreisförmig aus und dies ist die Stelle, welcher der Name Čavin zukommt, jene markante Berggestalt, die mit ihren bastionartigen Felswänden einer Bergfeste gleich so protzig in das Thal vortritt und auf ihren Zinnen die Graskrone des Siegers trägt; denn der Čavin, wegen seines Reichthums an seltenen Pflanzen berühmt, ist die botanische Perle des Ternovaner Waldes und das ersehnte Ziel des Pflanzenfreundes. Mit ihm tritt das Bergland von Idria am weitesten gegen Süden und am nächsten an das Meer heran; denn seine Entfernung vom Golfe beträgt in der Luftlinie nicht viel mehr als 18 *km*, sodass eine Wette, an demselben Tage Edelweiss pflücken und im Meere baden zu können, ohne Mühe zu gewinnen ist. Neben mehrfachen nicht zu verfehlenden Geröllpfaden, welche vom Čavin direct ins Thal führen, geleitet ein markierter Steig zunächst an kräuterreichen Blössen vorbei, dann durch düsteren Hochwald hinab zum Forsthause von Dol an der Grenze zwischen den beiden Hochflächen von Ternova und Otelca und an der Spitze des Thaleinschnittes von Heidenschaft. Von da gelangt man auf der hübschen, den aus dem Wippachthale heraufschleichenden Holzweg fortsetzenden Waldstrasse in zwei starken Wegstunden nach dem Bergdorfe Lokve, wo die Görz-Ternovaner Chaussée einmündet und das grosse Strassendreieck schliesst. An der Basis des steil umrandeten, keilförmig zwischen das Chiapovano- und Tribušathal vorgezogenen Endzipfels des Plateaus in alpiner Landschaft gelegen eignet sich das genannte Dorf gut zum Pivot für Ausflüge in die interessante Umgebung: rechts die steile, wild zerrissene, gemsenbewohnte Tribušaner Wand mit hohem, zwischen den Kalkblöcken üppig wuchernden Berggesträuch und reicher Auswahl alpiner Disteln und Korbblütler aller Art, links das freundliche Thal von Chiapovano mit dem gastlichen Hauptorte gleichen Namens und rückwärts die unerschöpfliche Waldespracht mit dem wilden Fichtengrund der grossen Smrekova draga und den hohen Buchenhallen um Nemci, die zum Mrzavec hinaufleiten. Dieser nördliche Theil des Ternovaner Waldes harrt noch gründlicher botanischer Durchforschung und namentlich die Tribušaner Wand dürfte zur Frühlingszeit noch manchen überraschenden Fund bieten.

Otelca. Wo das Waldmassiv des Ternovaner Waldes durch den von Heidenschaft aus hinaufgreifenden spitzen Einschnitt eingeschnürt ist — der Abstand der beiden Endpunkte Dol und Golak-Berge beträgt nur 3 *km* —, beginnt das Plateau

von Otelca. Aus der Ferne gesehen präsentiert es sich als ein lang ausgezogenes Bindeglied zwischen dem Čavin und Nanos, wie das Klammerband, zu dem die beiden vorspringenden Berge die Haken bilden; allein in Wirklichkeit hängt es mit dem letzteren nur lose zusammen, indem der ununterbrochene Verlauf und die Symmetrie der Architektonik vielmehr auf den Javornik hinweisen. Der ganze im Durchschnitt unter dem massigeren Nachbar bleibende Landstrich von Dol bis Zoll ist eine breite, gleichmässig gewellte, dachförmig geneigte Hochfläche, die auf der Litoralseite in schroffen Steilwänden zu den Thallehnen der Wippach abstürzt, gegen die Krainer Seite aber allmählig ansteigt, sodass der Nordrand im Durchschnitte um 500 *m* höher liegt als der Südrand. Dort liegen auch die höchsten bis an 1500 *m* heranreichenden Erhebungen des ganzen Gebirgszuges in den drei kahlen Golak-Bergen, von denen der westlichste über dem grossen Kessel der Smrekova Draga — auf den Karten seltsamerweise „Mali Golak" genannt — der höchste ist (1496 *m*) und eine hübsche Alpenflora beherbergt. An die Stelle des Felsenkalkes von Ternova tritt um Otelca der weisse Kalkmergel der unteren Juraformation, zu minder gewaltigen Kuppen aufgebaut, aber nicht weniger reich an muldenartigen Vertiefungen, Schroffen und Schluchten wie dort. Doch während der Ternovaner Wald nur an seinem West- und Nordsaume besiedelt ist, bedecken hier zahlreiche zerstreute, mit Hochlandsculturen von Roggen, Gerste, Kopfkohl und Kartoffel umgebene Bauerngehöfte den ganzen breiten Streifen, den der Wald über der südlichen Kante frei gelassen hat. Sie alle haben in der „Anjelska gora", einem netten Pfarrkirchlein in lieblicher Bergidylle, ihren Mittelpunkt. Ein beschwerlicher Steig führt aus dem Thale von Fužine über die steile Kante zu ihm hinauf. Alles übrige ist Wald, mit Nadelholz untermischte Buchenbestände, die mit Ausnahme der Golak-Berge auch sämmtliche Gipfel überziehen, sodass von Aussichtspunkten nirgends die Rede sein kann. Das Vegetationsbild gleicht dem des Idrianer Berglandes überhaupt. In dem laubgedüngten Humus des Buchenwaldes gedeiht eine Menge von Bergpflanzen, und feuchte Mulden mit Berglauch und Mondviolen wechseln mit schmalen, nebelbehangenen Wiesenmatten, die sich spät mit schütterem Grün und anderen Blumen schmücken, als unten im Thale blühen.

In unverminderter Energie zieht die Steilwand des Südrandes von Dol ostwärts bis zu dem Einschnitt von Oberdorf; ja sie schwingt sich kurz vor ihrem Ende noch in dem Greben oder Kouk (964 *m*) oberhalb der alten Schlossruine Trillek zu einem wuchtigen Felswall auf, welcher dem von Pokraj auf dem sog. Longobardenwege Kommenden gewaltig imponiert. Hierauf aber verdünnt und verflacht sich der Steilrand zu der Stelle, wo die Strasse nach Idria, diesen Theil des Randgebirges und zugleich unser Florengebiet abschliessend, über den Pass von Zoll ins Sadlog hinüberführt. Wie das Thalgelände im Westen oberhalb Heidenschaft keilförmig zwischen den Čavin und das Plateau einschneidet, so dringt es auch im Osten um den Daumen des Nanos herum mit sandigen Schichten zwischen die Umrandung und den genannten Berg bis unter Podkraj hinein, anfangs steil ansteigend, dann oberhalb Sanobor zu einer tiefen Thalmulde einsinkend, aus dem sich die muntere Bela herausarbeitet, um sodann in jähem Laufe an dem weinberühmten Oberfeld vorbei der Wippach zuzueilen.

Das nördliche Randgebirge — ich wähle diese Bezeichnung für die ganze Nanos.
lange Gebirgsstufe vom Isonzo bis Prewald — schliesst im Osten mit dem Nanos ab. Dieser Name wird von den Geographen bald auf das gesammte Bergmassiv von der Senke bei Oberfeld bis Prewald ausgedehnt, bald bloss auf den waldfreien Südrand im Gegensatze zu dem bewaldeten Theile beschränkt,

der dann zum Birnbaumer Wald gerechnet wird, bald auf den breitkugeligen 1300 *m* hohen Gipfel über der südöstlichen Spitze allein bezogen, der, sonst auch Debeli vrh genannt, für den höchsten des ganzen Bergstockes gehalten wird (doch übertrifft ihn nach neueren Messungen sein östlicher Nachbar, der Suhi vrh, noch um 15 *m*); die Anwohner aber meinen mit dieser Benennung stets das ganze gewaltige, mit der scharfen Spitze nach Südosten gerichtete Bergdreieck. Der Nanos macht den Eindruck einer isolierten Berggestalt; denn auf allen Seiten scharfkantig berandet hängt er geographisch an der nördlichen Wurzel nur mittelst tief abgetrennter Glieder, wie des Prečni vrh bei Podkraj und der Felsbänder von Luegg, mit dem Innerkrainer Berglande und petrographisch mit dem Kreidekalk des Schneeberggebietes zusammen. Er ist ein echter Karstberg mit allen Reizen und Unarten eines solchen, voll Löcher mit abgrundtiefen Stürzen, Eisgruben genannt, in denen der Schnee nicht schmilzt, voll eigensinniger Schroffen und flacher, mit rother Erde ausgefütterter Mulden, aber auch mit kräuterreichen Matten, sonnig-reiner Luft und einem gewissen warmen Ton des Colorits. Der Reiz seiner Wiesen wie auch die mehrseitige und leichte Zugänglichkeit haben es bewirkt, dass der Nanos einer der bestdurchforschten Berge unseres Gebietes geworden ist, wenngleich sich die häufigen Besuche auf die unmittelbare Umgebung der Hieronymus-Kapelle an seinem Südrande zu beschränken pflegen. Von Norden kaum nahbar hat er auf den Flanken vier bequeme Aufstiege (jeden anderen allenfalls vom Führer vorgeschlagenen mag wenigstens der Botaniker am liebsten ablehnen; es sind abenteuerliche, mitunter nicht unbedenkliche Klettereien, deren Fatiguen in keinem Verhältnisse zu etwaigen Genüssen stehen). Der von Touristen am öftesten benützte Weg ist der sog. Hieronymussteg, der von Prewald längs der Südlehne zu der gleichnamigen Bergkapelle und zu den schönen Wiesen unter dem Plaše-Gipfel führt. Ein anderer zwar längerer, aber noch bequemerer Weg geht an der östlichen Flanke über Ubelsko zu der von subalpiner Flora umblühten Brixius-Kapelle und in den Wald unter den zwei höchsten Kuppen Debeli und Suhi vrh hinein. Wendet man sich von den mit Waldmeister und goldgelben Aremoniabüschen besäeten Waldsäumen muthig linkshin in den pfadlosen schütteren Buchenwald, so braucht man nur der Sonne folgend die Richtung einzuhalten, um sicher und ungefährdet auf die Plaše-Wiesen herauszukommen und den erstgenannten Weg zum Abstieg nach Prewald zu gewinnen: eine allen botanischen Freunden nicht genug zu empfehlende genussreiche Rundfahrt. An der Südseite verbindet ein zur Noth auch fahrbarer Serpentinenweg die „Vrata“ genannte Kerbe der Kante mit der Thalstrasse bei St. Veit und schliesslich leitet ein Saumpfad, der kürzeste unter den aufgezählten Wegen, an der Westseite von Wippach aus über einen gleichfalls den Namen „Vrata“ führenden Einschnitt zu den Almen von Lipe. Dieses trogförmig ausgehöhlte, übrigens gleich manchen Almen der Alpen wegen der zusammenrinnenden Regenwässer mehr kothige als vegetationsreiche Gelände ist der niedrigste Theil des Nanos und die Configuration des unten mit Weideland bedeckten, fast 600 *m* starken Anstieges zum Ostrande jener vom Kučel-Kessel zum Čavin im Ternovaner Walde ganz analog. Aus der Region der Almenwirtschaft mit ihren Kuh- und Pferdeweiden steigt man zunächst zu den „reineren“ Höhen einer mit niedrigem Buschwerk und dornigen Flatterrosen bedeckten und von jungem Nadelholz besäumten Bergheide empor, während in den oft muldenartig sich weitenden Rinnsalen der Sohle sich neben Kohlsaaten ein buntes Gemisch von Berg- und Segetalpflanzen zusammendrängt. Aber über der Kapelle des hl. Hieronymus, die „dort oben so schön schimmert“, wo das Berggelände nunmehr schärfer zu der Spitze des Plaše-Gipfels ansteigt, winkt die freudig-

grüne, sonnendurchwirkte Alpenwiese. Nicht minder als auf deren Matten sprosst im Brachmonate auf dem umbuschten Rain und auf den angrenzenden Waldblössen ein reiches Blumenleben. — Den grösseren Rest des Berges bedeckt bis zu den höchsten Kuppen unendlicher Buchenwald, hie und da mit Tannen, Bergahorn und grossblättrigen Weiden versetzt und an gelichteten Stellen mit verschlungenem Unterholz von Alpenwaldreben, Seidelbaststauden, Loniceren und anderem Berggesträuch umsäumt. Das Innere des Waldes, ein Labyrinth von verrätherischen Pfaden, zu dessen Geflecht wohl kaum ein einziger Führer den ganzen Ariadnefaden besitzt, ist botanisch wie touristisch noch eine Terra incognita. Nach der Aussage ortskundiger Leute soll westlich vom Stenanov hrib bis zum Braslevc vrh ein Uebergang nach Norden wegen aufgehäufter Baumleichen und verfilzten Niederholzes unmöglich sein. Mag immerhin diese Schilderung übertrieben sein, so fällt doch jedem Wanderer, welcher den Fuss in diese Waldwildnis gesetzt und nur einmal den Durchbruch von Süd nach Nord versucht hat, der Unterschied zwischen dem ungeberdigen Nanoswalde und dem manierlich-gesitteten Ternovaner Walde auf. Selbst der verhältnismässig niedrige Nordwestrand, dessen Spitze in dem Braslevc vrh (838 *m*) dräuend auf Sanobor hinabblickt, zeigt noch wilde, unnahbare Formen, mit denen die zu seinen Füssen liegende Wiesenlehne der Zasada unvermittelt contrastiert.

Birnbaumer Wald.

Im Nordosten fällt der noch immer über 1000 *m* hohe Rand, das Poderško ravno, in steilen Terrassen 500 *m* tief zu einer Senke hinab, die bereits dem Birnbaumer Walde angehört. „Ad pirum“ nannten die Römer den Grenzwall, der wahrscheinlich an der Stelle des heutigen St. Gertrud, wo die Berggehänge am engsten an einander herantreten, den Durchgang aus Innenkrain in das Wippachthal sperrte. Der römische Name, in dem übrigens in der Gegend häufiger wiederkehrenden slavischen Hrušica (auch auf dem Nanos heisst eine Localität so) erhalten, aber bei der keineswegs auffallenden Menge von Holzbirnbäumen kaum mehr berechtigt, wurde später auf den ganzen weiten Waldcomplex ausgedehnt, welcher den grossen Sattel zwischen dem Javornik, „dem Krainer Rigi“, und dem Nanos bedeckt und von der Strasse Loitsch-Heidenschaft durchschnitten wird, einem jedenfalls uralten Weg, den einst aller Wahrscheinlichkeit nach auch Alboin mit seinen Longobarden zog. Von diesem Berglande ist indes in unser Florengebiet nur jener verhältnismässig tiefe Theil einbezogen, welcher unmittelbar am Nordfusse des Nanos gelegen bis zum jenseitigen Terrainanstieg reicht und ostwärts in die Adelsberger Ebene ausmündet; als Grenze kann die Waldstrasse angesehen werden, welche von Podkraj nach St. Michael führt. Es ist ein breites, zerklüftetes Bergthal mit hochstämmigem Baumwuchs und wucherndem Unterholz, ohne Wasserläufe, nur hie und da von Regenwasserlaken befeuchtet, welche in tiefer ausgehöhlten Gründen den Boden auch wohl seicht versumpfen und dann an den Rändern eine üppige Vegetation von hygrophilen Bergpflanzen — hier ist die eigentliche Heimat der Scopolinia — erzeugen. Der westliche höher gelegene Theil, durch welchen der lange Globočica pot um den Südrand des Prečni vrh herum zu dem idyllisch gelegenen Jägerhause gegenüber von Podkraj führt, hat noch einen freundlichen Charakter. Zwar sind die ehedem häufigen, Lichtblicke gewährenden Schneisen längst verwachsen und Köhler und Holzhauer eine rare Erscheinung, allein die surrende Waldheide, Amselschlag und Kuckucksruf bringen doch etwas Leben in die Landschaft. Je mehr sich aber das Thal gegen Osten senkt, desto schweigsamer wird Hag und Pfad. Hier 600 *m* tief unter dem grossen, stämmig auf den Plateaurand gesetzten Veliki Bukovc sind die waldesdüsteren Mulden der geradeste Gegensatz zu den flimmernden Bergwiesen am Südrande des Nanos. Verlassen und menschenleer sind diese wie jene; aber

dort schweift der Blick weit in die von Sonnenschein durchflutete helle Welt, hier erwehrt sich der Wanderer in dem Banne des ringsum schweigenden Düsters kaum eines beengenden Gefühles und athmet erleichtert auf, wenn sich endlich die lange Waldesnacht am Saume der Ebene zu lichten beginnt.

Prewald. Zwischen den weiten Bogen, welchen der Grundstock des Karstgebirges über Planina zum Schneeberg beschreibt, und seine Endstufen im Süden schiebt sich die Ebene von Adelsberg und mündet durch eine enge Pforte in ein Riegelband, welches zwischen den herandrängenden Berggebilden an dem tiefen Einschnitt des Wippachthales vorbei aus Innerkrain in das Litorale hinüberleitet. In diesem wichtigen, von der Reichsstrasse durchzogenen Passe liegt die Ortschaft Prewald. Der Name, offenbar eine Verballhornung des slavischen Prevali (Uebergang), womit auch der andere ortsüblichere Name Razdrto, d. h. „Durchbruch, auseinandergeworfenes Land", ist in mehr als einer Hinsicht bezeichnend. Nicht allein als Wasserscheide zwischen dem schwarzen und adriatischen Meere und als der energische Einschnitt in die Bergformation, welcher zugleich den hohen Schlussriegel des grössten Thalgebildes im Küstenlande bildet, sondern auch als Markstein zweier Florengebiete hat diese „Porta litoralis" eine wichtige Bedeutung. Eine ziemliche Zahl mitteleuropäischer Pflanzen, die noch in der nördlichen Umgebung von Prewald gedeihen, dringt nicht über den Pass, weder gegen Süden noch gegen Westen, sosehr auch in letzterer Richtung die Bodenbeschaffenheit für ihr Fortkommen geeignet wäre, eine Erscheinung, die lediglich durch die nördliche Exposition und die dadurch bedingten Temperaturverhältnisse erklärlich ist. In der That ist das Klima von Prewald gegen das des Wippachthales rauh zu nennen und im Hochsommer eben nur milde, deshalb eine gesuchte Zuflucht der Sommerfrischler Triests. Erst im Mai bedecken sich Wiese, Hügel und Anger mit schüchternem Grün und die Hauptblütezeit fällt in die letzte Juniwoche. Dann aber ist es um Prewald reizend. Nordwärts wogende Saatfelder, im Süden ein Kranz von Bergwäldern, unter denen der Ferleuc mit den saftigen Wiesen an seinem Fusse und der pflanzenreiche Holi vrh am Ausgange des grossen Niederdorfer Waldes den Halbkreis schliessen, und mitten hindurch die schöne laubwaldumsäumte Strasse zum Karste. Dazu sendet der Nanos seine Alpengrüsse und tief unten lockt und ladet das Wippachthal, wenigstens die Mühle „im kühlen Grunde" und die Waldkapelle der hl. Magdalena zu besuchen. — Aber die an ein alpines Tusculum gemahnende Herrlichkeit hat bald ein Ende. Schon bei Senoseč stösst die Reichsstrasse wiederum auf sterilen Karstboden und durchschneidet die Senke zwischen den beiden langgestreckten Rücken des Sliuč an den Rašaquellen und des Gaberk über der Heidefläche von Divača, dem grossen Exercierplatze der Bora. Der letztgenannte, rasch um 400 *m* bei 4 *km* Länge ansteigende Sattel spaltet sich an seinem östlichen Ende gabelförmig in zwei Arme, von denen der höhere nördliche den Namen Vremšica oder nach der gegenwärtig nur in dürftigen Resten vorhandenen Bergkapelle Urbanska gora führt. Der schöngeschwungene, 1027 *m* hohe, aus dunkel gefärbtem reinen Süsswasserkalk aufgebaute Berg, der sich besonders von den Kämmen Berkins aus ganz imposant ausnimmt, stellt in seinem architektonischen und floristischen Charakter gewissermassen ein Mittelglied zwischen der Innerkrainer Bergwelt und den Karstbergen vor. Seine breiten und sanften Formen und die mit schütterem Niederwald bedeckten, in behäbige Matten ausgefalteten Gehänge am Nordabfall erinnern mit ihren Wald- und Bergpflanzen kühlerer Striche an die Berggelände, welche den Cirknicer See umrahmen; dagegen tragen die kahlen, grussigen Halden auf seinen Westflanken den Karstcharakter, und den Gipfel schmückt eine kurzgrasige Wiese, deren Flor mit Blumen beider Striche durchwirkt ist.

Rekathal.

Der südliche Arm des Gaberk, der fast um 100 *m* unter dem nördlichen zurückbleibt, setzt sich, gleich unter dem Kamme von dem hoch hinaufkriechenden grobscholligen Flysch in Besitz genommen, in einen bewaldeten, viel niedrigeren, im Mittel 500 *m* hohen Bergzug fort — auch dieser führt bis zu der Strassenscheide bei Markoz den räthselhaften Namen Gaberk — der nördlich in dicken Terrainwülsten zu den Wiesenauen um Košana und Dirnbach, südlich in reichen langen Falten zum Rekathal hinabfällt. — Das 35 *km* lange Flussthal der Reka, durchaus in eocäne Sandschichten eingebettet, verläuft von Südost nach Nordwest und trennt im Verein mit den je weiter nach Westen desto breiter sich entwickelnden Ufergeländen die beiden mächtigen Kreidekalkgebilde des Schneeberggebietes und der Čičerei. Es ist an dem Oberlaufe des Flusses bis unterhalb Dornegg breit und flach, dann von den dicht herantretenden Rändern Berkins und des Gaberk eingeengt und wird durch den machtvoll vortretenden, von Nummulitengestein eingesäumten Ostrand des Triester Karstes jäh abgeschlossen. Ein gedehnter sanfter Ton in dem harten Staccato der ringsum streichenden Karstlandschaft. Auland und Wiese und, wo sich die Thalsohle weitet, auch grosse Vierecke von Getreidesaaten begleiten die Ufer der Reka, welche kaum geboren schon Frohndienste leisten muss. Sobald das muntere Wässerlein aus den Schluchten des Bergwaldes heraustritt, treibt es schon eine Mühle und noch dreissig andere muss es in dem kurzen Leben, das ihm beschieden, bedienen. Denn „jung stirbt, wen die Götter lieben“; und sie haben es geliebt, das fröhliche Schneebergskind. Nachdem die junge Reka dort, wo sich das Blachfeld unterhalb Dornegg zu einem Waldthale verengt, den Tummelplatz ihrer ausgelassenen Streiche verlassen, fliesst sie klar und manierlich an blumigen Wiesen und schattendem Berggebüsch vorbei der rothen Aukirche St. Maria zu. Aber sowie sie an der Brücke von Britof in die Kalkfelsen eintritt, wird sie plötzlich ernst, ihr Lauf verlangsamt sich und wie ein Schauer der Todesahnung fällt es verdüsternd auf ihre bisdahin so klaren Wellen. Nur wenige Schritte noch, und sie versinkt nach kurzer glücklicher Jugend in den Höhlen des Karstes. Bären tranken aus ihrer Wiege im Walde Dletvo und von der Welt und dem Treiben der Menschen hat sie nicht viel gesehen; denn ausser einem alten Ritterschlosse der Guttenecks und den Dörfern Prem und Britof haben nur Einschichten und Mühlen an ihrem Lebenswege gestanden. Ihr weiteres unterirdisches Schicksal ist unbekannt. Wohl vernimmt man an vielen Stellen des Karstes, welche der Richtung ihres Laufes entsprechen, das Rauschen eines grösseren Wassers und schon in alten Zeiten muthmasste man, dass der Timavo bei Duino die wieder zu Tage getretene Reka, der „Timavus superior“ sei, allein alle Versuche, durch die man den Zusammenhang beider Flussläufe darthun wollte, sind bisjetzt misslungen und die Möglichkeit, dass sich die Wassermasse der Reka in den unterirdischen Gängen und Klüften des Karstes zertheilt und einzeln unter dem Meeresspiegel ausmündet — ein solcher Arm könnte auch die grosse Strandquelle von Auresina sein — ist somit nicht ausgeschlossen. — Das Rekathal ist bei einer Höhendifferenz von 300 *m* ungleich rauher als das Wippachthal und nur an den gegen Mittag gerichteten Lehnen bei Vrem, welche im Juni auch einen reichen Rosenschmuck tragen, wird Wein gebaut. Die Baumblüte fällt um volle vier Wochen später als am Golfe oder bei Wippach, wie denn auch alle wärmeliebenden Pflanzen des Tieflandes und sonniger Kalkgehänge daselbst fehlen. Dafür aber sind die Flusswiesen saftiger und länger grün, die Thalgelände im Hochsommer nicht verbrannt und in den Auen um Prem und Stružnikar wohnt manche nicht gemeine Pflanze, die den Ausflug lohnt. Der Schienenstrang der Südbahn, die an dem Nordrande des Thales fast seiner ganzen Länge

nach hinzieht, sowie eine hübsche Strasse, welche den Fluss von St. Canzian an begleitet und bei dem Gasthause Markoz in die Fiumaner Chaussée einmündet, ermöglichen die Beschränkung des Ausfluges auf einen Tag. Die lohnendste Zeit dazu ist die erste Hälfte des Juni.

Berkin. Das braune Gelände, welches mit dicht bebuschten faltigen Lehnen das linke Ufer der Reka begleitet, gehört einem mächtigen, vom Quarnero hereinragenden, mannigfach gegliederten sandigen Landstriche an, welcher keinen officiellen Namen hat, im Munde des Volkes aber gemeiniglich Berkin heisst. Das Wort soll „feuchtes Land" bedeuten, was im Gegensatze zu dem ringsum starrenden wasserlosen Karstboden allerdings zuträfe. Es ist ein langer, von Osten gegen Westen an Breite zunehmender Landrücken, dessen Grat auf dem Berge Čuk bei Rodik beginnt, über den Kamm der Skoferca zur höchsten Erhebung in dem Ert bei Artviže (812 *m*) aufsteigt, hierauf in weitem Bogen nach Süden ausbiegt und bei Tatre die ursprüngliche Richtung wiedergewinnt, um von da an geradlinig bis Pregarje zu verlaufen. Oberhalb dieses Ortes löst sich die bisdahin scharf markierte Schneide in strahlenförmig abzweigende, sich rasch senkende Rippen auf, die ein enges Thalgewirr umschliessen und sich erst jenseits unserer Grenze wieder bis 646 *m* in der Studena gora erheben. Der Kamm ist die Wasserscheide zwischen der Reka und muthmasslich dem Risano oder wenigstens der Bucht von Capodistria. Die Gewässer des steiler abfallenden Nordabhanges sammeln sich zu fünf ansehnlichen Bächen, von denen der Poserta- und Kljunik-Bach alsbald die breite Thalebene der Reka bei Dornegg erreichen, während die Sušica und der mit der Suchorica vereinigte Padež auf ihrem Wege nach Norden einer Bodenanschwellung des Rekaufers begegnen und erst nach längerem Laufe durch gewundene Waldthäler den Durchbruch zur Reka finden. Die Wasseradern der sanfter geneigten Südseite dagegen erfahren sämmtlich das Los der Reka: wo sie an den Kreidekalk des Čičen-Bodens stossen, versinken sie in unergründete Trichter und kommen in unverkennbarer Weise nie mehr zu Tage. Denn wenngleich die Vermuthung, dass wenigstens der eine oder der andere dieser Wasserläufe im Risano wiederzufinden sei, durch die Richtung sowie durch die Thatsache, dass die Quelle des genannten Flusses mit mehr als primitiver Wasserfülle aus der Felsengrotte bei Zanigrad hervorkommt, einige Beglaubigung erhält, so ist ihre Richtigkeit vorderhand ebensowenig erwiesen wie die Hypothese von der Identität des Timavo mit der Reka. In dem vielleicht jahrhundertelangen Kampfe um ihr oberirdisches Dasein mussten diese im Frühjahre bedeutend anschwellenden Bergwässer sich einst zu breiten Seen gestaut haben, von denen jetzt, nachdem der unterirdische Weg erzwungen worden, jene grossen Mulden übriggeblieben sind, die für den Südrand Berkins so charakteristisch sind und den Geologen nicht weniger interessieren als den Botaniker. Es sind ihrer sechs: die von Brezovica, Odolina, Hotičina, Velike-Loče, Obrou und Male-Loče; von ihnen ist die erste die best angebaute, die zweite die pflanzenreichste, die vierte die landschaftlich hübscheste und die von Obrou die grösste. Jede ist von der benachbarten bloss durch eine Bodenwelle getrennt und überall stösst vorne der Sandstein unvermittelt auf den Kreidekalk. Es muss vor Zeiten ein originelles Bild abgegeben haben, wenn man etwa von der dominierenden Höhe von Tatre diese sechs Meeraugen, in die grünen Hügelpolster eingebettet und von weiss-starrenden Felsriegeln abgesperrt, überblicken konnte.

Berkin ist ein abseitiges Stück Erde. Nur eine einzige Strasse, die von Castelnuovo nach Dornegg führt und zugleich die Ostgrenze unseres Gebietes bedeutet, durchquert es in seiner ganzen Breite; drei andere minderer Güte reichen, von der Fiumaner Strasse abbiegend, nur bis zur Wasserscheide: die

von Brezovica nach Artviže, von Slivje nach Tatre und von Obrou nach Pregarje. Vom Kamme ins Rekathal führen nur unsichere Bergpfade, unter denen der über Kozjane und Suchorje zur Brücke bei der Dekleva-Mühle der wichtigste ist; andererseits geht von St. Mauritius bei Nakla ein Karrenweg nach Barka, welches als Hauptort Berkins gilt. Kein Wunder, dass dieser Theil des Litorales bisjetzt von Touristen wie von Botanikern in gleicher Weise vernachlässigt worden ist, von beiden mit Unrecht. Geniesst doch der Wanderer von dem weithin sichtbaren Kirchlein des hl. Servolo bei Artviže eine unvergleichlich schöne Aussicht und in den träumerisch-stillen Waldthälern der Sušica und Suchorica mit ihren herrlichen Zerreichen unentwegt das allerdings manchem unverständliche Gefühl der „prächtigen Einsamkeit"; einen so weltvergessenen Winkel wie die Sägemühle Šmagurje bei den „Hinterwäldlern" oder die Felsenkluft des Veli Boršt an der Quelle der Suchorica gibt es im Küstenlande nicht so bald wieder. Und der Pflanzenfreund wird zwar die Ueppigkeit der Küstenstriche vermissen, aber auf dem feinen, völlig kalkfreien Sande zeigt sich ein vielfach neues Vegetationsbild, das neben den südlich angehauchten Kalkgeländen der Nachbarschaft einen mehr nördlichen Charakter zum Ausdruck bringt. Der Nordabhang ist wie durchweg auf unseren Gebirgen stärker bewaldet als der mittägliche, welcher zumeist nur von schütteren Birkenbeständen besprengt ist, während sich auf den Hochflächen die Heide mit ihrem mattrothen Teppich von Heidekraut breit macht, von verkrüppelten Eichen, Wachholderbüschen, stengellosen Disteln und kleinen Tormentilla-Sternen durchsetzt. Dieser Theil des Geländes ist im ganzen einförmig und pflanzenarm, obschon er manche Sandpflanze enthält, die anderswo umsonst gesucht wird; dagegen blüht in den Mulden ein reiches Pflanzenleben und der 753 *m* hohe Čuk, die Citadelle Berkins, ist ein kleines Musterbild der mitteleuropäischen Bergflora — aber spät. Denn nicht sowohl der im Vergleiche zum Karste unbedeutende Höhenunterschied — die durchschnittliche Höhe beträgt 500 *m* und nur 100 *m* mehr als die Thalsohle der Reka — als vielmehr der spröde, tief durchkältete Sand auf den Höhen und in den Mulden der schlammig-nasskalte Boden, welcher nur während einer kurzen Zeit des Tages von den Sonnenstrahlen erwärmt werden kann, dürfte die Ursache sein, dass, während unten am Golfe die Hauptmasse der Blumenwelt schon zur Rüste geht, Berkin erst seinen Frühling feiert. Die Hauptblütezeit fällt hier in das letzte Drittel des Juni, auf dem Čuk etwas früher; dafür dehnt sich der Nachsommer langhin und die Vegetationsdauer mancher sonst kurzlebiger Pflanzen verlängert sich bei dem trägeren Entwicklungsgange oft in auffallender Weise. Berkin ist ein frostiges Ländchen und entschieden der kälteste Theil des ganzen Küstenlandes, selbst das hohe Randgebirge nicht ausgenommen; es repräsentiert so recht eigentlich das phlegmatische Temperament in dem Reigen unserer Floren.

Friaul. Von dem ganzen langen Höhenzuge von der Corada im Coglio bis zu der Studena gora in Berkin fällt nur der westlichste Theil sofort zu einer Tiefebene hinab, welche, vereinzelte unbedeutende Bergsplitter abgerechnet von keiner Bodenerhebung mehr unterbrochen, bis zum Meere reicht. Das ist Friaul. Das hier in Betracht kommende Gebiet ist nur ein verhältnismässig sehr kleines Segment der grossen Po-Ebene Oberitaliens, die über die Reichsgrenze zum Golfe von Triest reicht. Aber der österreichische Antheil ist wenigstens mit dem östlichsten weiter nach Norden ausgreifenden Abschnitte jenes Tieflandes, welcher eben den Namen Friaul führt, so homogen, dass die durch das politische Verhältnis gebotene Abgrenzung des Florengebietes hier die am wenigsten natürliche ist. Um so durchgreifender gestaltet sich der landschaftliche und floristische Gegensatz der Friauler Tiefebene zu dem gesammten übrigen Lito-

rale und kaum lässt sich ein grösserer Contrast in allem, was den ethisch und ästhetisch vertieften Gehalt einer Landschaft ausmacht, denken als zwischen Friaul und dem Čičen-Boden, und doch trennt beide nur der schmale Golf. — Eine Linie von Monfalcone über Ronchi, Campolongo und Visco bis zur Landesgrenze gezogen scheidet Friaul in zwei innerhalb des gemeinsamen Rahmens wesentlich verschiedene Theile: in Ober- und Unter-Friaul. Der nördliche Abschnitt ist ein Diluvialgebilde, durch die Geröllmassen und Anschwemmungsproducte der vom Saume der Alpen herabkommenden Flüsse Natisone, Torre, Iudrio, Versa und Isonzo geschaffen, die nach ihrer Vereinigung unter dem Namen Sdobba ihr sämmtliches Wasser in die Bucht von Panzano ergiessen. Um die flachen und verschwommenen Ufer dieser tückischen Gewässer, die ihren Unmuth leider gar oft die Anwohner bitter empfinden lassen, liegt ebenes Land, mehrfach von gerölligen Schrunden als Spuren der noch in halbvergangener Zeit unsicheren Flussbette durchfurcht und nur an drei Stellen durch abgesprengte Hügelgebilde erhoben. Das sanft gewellte Terrain in der sog. Roncada zwischen Moraro und Cormons erscheint noch als eine directe, nach Süden auslaufende Fortsetzung der Prevali-Kette und ist petrographisch wie floristisch mit dieser völlig gleich. Dagegen stehen die Farra-Berge am Isonzoufer mit dem 116 *m* hohen „Monte“ Fortin und der Medea-Hügel (132 *m*) bei Borgnano gegenwärtig isoliert da; doch weisen beide mit ihren theils aus Nummulitenkalk, theils aus Flysch zusammengesetzten Bodengebilden auf die in gleicher Weise gemischten eocänen Säume des Coglio und des linken unteren Wippachthales hin, deren Verbindung sie wohl einst hergestellt haben mögen. In dem ganzen ebenen Ober-Friaul lagert über dem Kalkschotter eine dünne Detritusschichte, welche, sich leicht erwärmend und zu einem trockenmürbem Humus gewandelt, einen vorzüglichen Nährboden für Maisculturen und zeitliche Kleesaaten liefert, zwischen denen ein ganzes Heer xerophiler, seichtwurzelnder Unkräuter nistet; aber auch die Kornfrucht und Rebe gedeiht besonders auf den fetteren Strichen am Iudrio und alle Saaten reifen hier viel früher als auf den schweren Gründen Unter-Friauls, wie denn auch für manche Frühlingspflanzen das von Bora und Frühjahrsfrösten verschonte Land die erste Fundstätte ist. In dem groben Geschiebe der versiegten Furchen und Rinnsale, deren dammartig vortretende Ränder oft weithin verfolgt werden können, und auf den langen Geröllhalden, welche den Torre begleiten, ist indes nur spärliches Wachsthum; doch verirrt sich ab und zu eine Alpenpflanze unter die karge glareose Vegetation der Sturzbäche oft bis tief hinab in die Dickichte der grauen Weide, welche die Ränder der Flussbette säumen.

Die Ebene von Monfalcone zwischen Karstrand und Sdobba sowie das Blachland jenseits des Isonzo vom Torre bis zu den Lagunen ist tiefgründiger Alluvialboden, erzeugt durch die häufigen „acque rinascenti“, welche allerorts, gewiss wenigstens zum Theile als zu Tage getretene Gewässer des Karstes, unter dem bläulichen Letten und humusreichen Abreibschichten hervorsprudeln und mittelst zahlreicher Arme, auch wohl ursprünglich künstlich angelegter Canäle, Roggie (im Dialect „Roje“) genannt, verbunden das ganze Land mit einem Wassernetz überziehen. Dieser Theil heisst Unter-Friaul. Die niemals versiegende Wasserfülle bestimmt im Gegensatze zu dem nur und oft zur Unzeit durch die regengeschwellten Sturzbäche bewässerten Ober-Friaul den verschiedenen Charakter der Landschaft. Ueberall quillt und rieselt und strömt das muntere erdgeborene Wasser belebend und befruchteud, und von der Rocca di Monfalcone (85 *m*) oder vom Medea-Hügel sieht das Auge des Beschauers zunächst nur ein grünes Meer vom Baum-, Reben- und Getreidesaaten, die jeden Fussbreit Landes bedecken. Hinter dichten Hecken von Christusdorn und

Paliurus, welche ein ganzes Labyrinth von Strassen und Wegen begrenzen, schlingen sich die langen, von Feldahorn gestützten Rebenguirlanden zwischen Ulmen und Maulbeerbäumen und entlang der engen Reihen steht noch die Weizen- oder Gerstensaat, Hülsenfrüchte und Spätmais (sog. cinquantina); der schmale Rain muss Obstbäume und Nutzweiden ernähren und um Zaun und Grabengebüsch ranken allüberall grossblättrige Kürbisgewächse. Grün ist Bachrand und Au, grün der Weggraben und Strassenrand, grün der Anger und das Dorf und selbst die Rojen bedecken sich mit polsterförmigen Rasen von Wasserpflanzen. „Das Blühen will nicht enden“, denn die lebenspendende Macht des Wassers lässt auch den Winter nicht blütenleer. — Wie sich aber das Gelände dem Meere nähert, schwindet allmählig die Nährkraft des Bodens und an die Stelle des üppigen Saatlandes tritt die „Savanne“, weite, heideartige Riedwiesen mit schütterem Gras, schlanken Rohrgewächsen, Binsen und Doldenpflanzen, von niederen, gewöhnlich von Rojen eingeschlossenen Gehölzen unterbrochen, in deren tiefdurchnässtem Boden nur die Esche, Stieleiche, Silberpappel und Schneeball fortkommt. Sie nehmen, zerstückelt oder zu grösseren zusammenhängenden Prairien erweitert, das ganze Niederland ein und erreichen an beiden Ufern der Sdobba, um die Canäle delle Mee und d'Anfora bei Aquileja und auf der Isola Morosini, einem von der Sdobba und dem Isonzato umflossenen grossen Güterbesitze, ihre bedeutendste Ausdehnung. Nicht unpassend werden diese Grasebenen, „si parva licet componere magnis“, mit den Savannen Amerikas verglichen: weithin dehnt sich die verlassene, dürrhalmige, von tiefen Wasserläufen durchschnittene Fläche, auf der den Wanderer ein Gefühl wohliger Freiheit überkommt; und in den brütenden Laubgebölzen wohnt das Schweigen, kaum ein Blatt regt sich in der dunstig-schweren Luft, nur eine abscheuliche Fliege mit langen grauen Flügeln flattert in dem Durchlass und erinnert an die Mosquitos, und um die Täuschung voll zu machen, blickt unter den hängenden Eschenzweigen ein lauschiges Canoe hervor, zu einer Indianerfahrt auf der laubumwölbten Roja einladend. — Die Savanne geht mit der fortschreitenden Versumpfung in eine ganz kahle, mit auswitterndem Salze wie angehauchte Fläche über, die ohne Baum, ohne Strauch und Grashalm fast nur von missfarbigen Halophyten bedeckt ist. Diese Salzwiesen, bis in den Hochsommer völlig nackt, mit der verglasten, rissigen, salzig-faulenden Oberfläche einer abgeleckten zersprungenen Schüssel gleichend, sind der unerfreulichste Fleck in der Landschaft und ein entnüchternder Abschluss des schönen, menschenwürdigen Culturbildes, das vor dem Besucher namentlich jener Theil Friauls aufrollt, welcher das Dreieck Aquileja-Cervignano-Villa Vicentina ausfüllt. Es ist die Perle des österreichischen Friauls. Die Wasserläufe sind hier ansehnlicher und erweitern sich zu schiffbaren Flüssen und Canälen oder füllen weite, wohl ursprünglich angelegte teichartige Becken, die ehemals zu Reisculturen dienten. Wegen des mehr sandig-lockeren, nicht mehr so schweren lettigen Bodens wie um Monfalcone steht Saat- und Wiesenland noch freudiger und die Rebe lohnt reicher mit würzig-gehaltvoller Frucht. Mehr als anderswo in Friaul wird man hier von der üppigen, ungestüm drängenden Vegetation und den überall sichtbaren Spuren einer aus dem Vollen spendenden Natur an die Nähe des Gartens von Europa gemahnt; dazu die stattliche Bauart der Ortschaften und die zahlreichen Herrensitze mit ihren vornehm-opulenten Parkanlagen voll herrlichen Baumwuchses und südlich-glühenden Blumenschmuckes. Und über alldem liegt der verblasste Schimmer altvenetianischer Herrlichkeit, der verbunden mit den historischen Erinnerungen an die nunmehr freilich in armseligen Resten am Rande der Lagunen in einem weiten Trümmerfelde schlummernde „Adlerstadt“ gerade diesem Theile Friauls einen ideellen Reiz verleiht, dessen Wirkung man

sich weder durch den Mangel an touristischem Comfort noch durch Gelsen verkümmern lassen sollte. Frühling und Herbst sind die geeignetesten Jahreszeiten für eine Wanderung durch Unter-Friaul; denn im Sommer ist die Schwüle zumal in den menschenleeren sumpfigen Niederungen der Savannen, wo das Wasser der Rojen die einzige Labung ist, eine Drangsal und die Pflanzenwelt hält den Sommerschlaf; nur die träge Salzwiese regt sich zu dieser Zeit und überzieht sich mit Glaskräutern, grauen Melden und blauen Strandnelken und Astern. Und für den empfindsamen Touristen noch ein Aperçu: am Morgen auf der istrischen Küste, zu Mittag auf dem Randgebirge, am Abende in der Čičerei und in einer warmen Juninacht in Friaul, wenn „die verschlafenen Brunnen rauschen“, die Leuchtkäfer über die weiss-schimmernde Strasse huschen und die Osterien phosphorescieren!

Wenn in unseren Landschaftscharakteren der Karst und das „rothe“ Istrien das cholerische Temperament, die Čičerei das melancholische und Berkin das phlegmatische vorstellen, so möchte man in Friaul den Typus des sanguinischen erkennen. Immer feucht-fröhlich, immer zum Knospen und Fruchten aufgelegt, rasch blühend und rasch verwelkend und selbst im Vergehen noch mit einem Abglanz jugendfroher Schöne verklärt ist es so recht ein Bild des unerschöpflich schaffenden und sich selbst zerstörenden Lebens, „himmelhoch jauchzend und zu Tode betrübt.“

Der Unterlauf der Gewässer, in denen sich das Geäder all der Rojen und Bäche zu tiefen Flussarmen und grabenartig ruhigen Canälen vereinigt hat, ist zwischen der Aussa und dem Isoncello von Lagunen umgeben. Der lakenartig seichte Grund zwischen den „Canäle“ genannten schiffbaren Fahrstrassen erhebt sich stellenweise zu flachen Inseln, unter denen Barbana mit der Wallfahrtskirche der hl. Maria, bei allen Fischern der Flachküste bis Venedig hinab in hohen Ehren stehend, die wichtigste, wenn auch nicht die grösste ist. Die Vegetation dieser Laguneninseln besteht ausschliesslich aus Halophyten, spärlichen Anbau von Kürbisgewächsen und Küchenkräutern bei den unsäglich primitiven Fischerhäuschen abgerechnet; Schilfgräser, Melden, dickblättriger Wegerich und rohrartiger Lauch setzen das dürftige Pflanzenbild zusammen, dem selbst die blütenschweren rosenrothen Sträucher der Tamariske kein freundliches Aussehen zu verleihen vermögen. Indes ist die Kenntnis der Lagunenflora bisjetzt noch ziemlich lückenhaft, was dadurch wohl erklärlich ist, dass der Besuch dieser weit zerstreuten und natürlich nur mittelst Barken zugänglichen Eilande — Eingeborene setzen über die Watten stellenweise auch zu Fuss und ich sah einen Hund von Centinara bis Barbana ganz gemüthlich durch die Lagune traben — umständlich und zeitraubend und „last not least“ auch kostspielig ist. Aber welch ein neues, eigenartiges, stimmungsvolles und dabei so breit umrahmtes Gemälde in den „Dissolving views“ unserer Litorallandschaften, wenn wir auf einer dieser Inseloasen am einsamen Fischerhaus von der „spiegeleben sanft in sich verfliessenden Lagune“ wie von einer Wasserwüste umgeben nur dem verstohlenen leisen Plätschern der öligen Lagunenwelle auf den Kieseln lauschen und drüben das Meer „erglänzt weit hinaus“ und im Norden die gewaltige Alpenkette herüberblickt, die von keinem anderen Punkte des Gebietes so contrastierend wirkt wie von Grado aus!

Der Lagunenstrand ist überall, wo nicht Menschenhände eingegriffen, völlig flach, von gröberem oder feinerem Kieselgerölle schuttartig bedeckt, und die Culturen müssen vor den zerstörenden Wellen durch Zäune und Hecken, wozu meist die Tamariske oder Silberweide benützt wird, geschützt werden. Nur zu beiden Seiten des grossen Canales Primero, der mit dem Isoncello zusammenhängend von der Isola Morosini herüberkommt, hat das Meer feinen

Flugsand ausgeworfen und sogar zu Hügeln aufgethürmt: die Düne. Auf der langen „Secca“ genannten Düne von Primero meerwärts von dem erwähnten Canale ist die angeschwemmte Schichte noch dünn, mit Gerölle untermischt und unbeständig, die Welle schlägt ihn wirklich, wie es im Liede heisst, „schmal und breit“; aber lagunenwärts am Canal della Rotta gibt es ganz anständige Dünenhügel, die dem Muthwillen der Brandung entrückt ein Sandgebirge en miniature nicht übler als auf Norderney oder Borkum vorstellen und, da der Fuss einsinkt, eigentlich gar nicht so mühelos zu erklimmen sind. Wo sich die Sandablagerung der Lagune nähert und von dem sickernden Lagunenwasser befeuchtet wird, entsteht eine Art Marschen, in denen Mais, Kartoffel, Kohl und Futtergräser gebaut werden. Daneben aber beherbergt der Küstensand bis weit gegen Grado eine interessante Dünenflora seltener schlankhalmiger Gräser und psammophiler Halbsträucher und Kräuter, unter denen die grossen purpurrothen Glocken der Strandwinde und die zartblauen Köpfchen der ukrainischen Skabiose am seltsamsten anmuthen. Aber der Sammler wird wohl daran thun sich zu sputen, um vor Sonnenuntergang nach Grado zu kommen; denn wenn sich die Schatten auf die Düne senken, huscht ein zudringlicher Schwarm von Zweiflüglern hervor, die dem verspäteten Wanderer auf das lästigste zusetzen und Hände und Gesicht gar übel zuzurichten im Stande sind, eine Mosquitobande, gegen welche die berüchtigten „Tabanne“ der Savannen noch harmlos zu nennen sind.

Im Nordosten greift das Tiefland von Friaul um die Ecke des Karstes herum mit einem schmalen Segment über den Isonzo hinüber. In der Tiefe dieser Ausbuchtung liegt die Stadt Görz. An dem Berührungspunkte mehrerer Terrainglieder, des Isonzo- und Wippachthales, der Friauler Ebene, des Coglio und Ternovaner Waldes, reizend gelegen geniesst die Stadt so viele klimatische, landschaftliche und floristische Vortheile, dass sie mit Recht ein Juwel in der Mauerkrone der österreichischen Städte genannt wird. Gebirg und Ebene, Nord und Süd vereinigen um sie ihre Gaben und Reize und schützen sie zugleich vor ihren Uebeln: die Bergwand gegen die rauhen Nordostwinde und die lange Ebene gegen den Scirocco. Doch nicht jäh und unvermittelt stossen hier Flachland und Gebirge aneinander. Den waldigen Hügelkranz, der sich um den Fuss des Coglio von Cormons bis Podgora schlingt, hat zwar der Isonzo abgerissen, aber jenseits des Flusses wird dieselbe Terrainformation wieder aufgenommen; denn die Höhen von Panovitz und Vertoiba sowie die Staragora und Laza, welche die Mittte des an seiner Ausmündung 8 *km* breiten Thales bis zum Durchbruch der Wippach bedecken und das sog. Görzer Hügelland bilden, sind in Aufbau, Bodenart und Vegetation den Prevali-Hügeln im allgemeinen homogen; nur ist ihre Entfaltung eine ungleich reichere und die Gruppierung durch deutliche Einschnitte gegliedert. Als Knotenpunkt ist der 229 *m* hohe S. Marco in der Staragora anzusehen, einem dicht bewaldeten Höhen- und Thalcomplex, welcher vom Weichbilde der Stadt Görz bis zum Liach reicht und im Norden vom Rosenthal, dem Görzer Prater, und im Süden von der Grafova dolina begrenzt wird. Jenseits des Rosenthals nimmt den grössten Theil des schon ziemlich abgeflachten Hügelgeländes der Panovitzer Forst ein; zwischen der Grafova dolina aber und der Vertoibica strahlt die Hügelgruppe von Vertoiba fächerförmig zur Wippach aus und östlich vom Liach streicht die noch zu 182 *m* ansteigende Laza von Vogersko bis Dornberg. Alle Thalfurchen des Görzer Hügellandes führen Wasserläufe, die sich hie und da zu Waldsümpfen verdichten, und die Flanken der einzelnen Glieder sind von schönen Landstrassen eingesäumt. Das Gestein ist zwar derselbe Flysch wie in Prevali, nur wird er je weiter ins Thal hinein desto eisenhältiger und ist

vielfach mit Mergel, ockergelbem Thon und bläulichem Lehm versetzt, und über den in die Thalausmündungen der Vertoibagruppe von Friaul her eindringenden Schotterablagerungen liegt eine Schichte von Lösssand. Ueberall, wo der lehmfreie Flysch mit seinem Gehalte an Kieselsäure, Kalk und Natron leicht verwittert, bekleiden die kieselholden Pflanzen in Menge den rostfarbigen eisenschüssigen Boden, während auf thonmergeligen Lagen besonders spät blühende Doldengewächse, Lauch- und Asternarten gedeihen, und eine reiche Wiesenflora trägt die grosse Alluvialblache am Liach (Ljak) zwischen Ajšovica und Šempas.

Wippachthal. Wo der Hügelfächer von Vertoiba zu dem „Velike roje" genannten Schotterfeld abfällt, liegt der Endlauf der Wippach, von der das grosse, über 40 *km* lange Thalgebilde zwischen dem Randgebirge und dem Karste seinen Namen hat, wiewohl einerseits der Fluss selbst keineswegs das ganze Thal durchfliesst, andererseits manche Geographen das eben beschriebene Görzer Hügelland trotz der hydrographischen Zugehörigkeit davon ausgeschlossen wissen wollen. Das östliche Drittel vom Holi vrh bei Prewald bis Wippach, um 300 *m* (25‰) rasch abgedacht, rauher und mit dem Charakter eines Bergthales, wird von der Močunka durchflossen, welche sich aus der engen Schlucht von Lozice erst bei St. Veit in die breiten Thalwiesen herauswindet und unterhalb Slap in die Wippach mündet. Hier, wo die Wippach aus den Kalkfelsen des gastlich-lauschigen Plätzchens Podskali hinter dem Schlosse des Marktfleckens in mächtigen Quellen hervorkommt und in weitem Bogen der Thalsohle zueilt, beginnt das eigentliche, fortan mit einem sanften Gefälle von 2·3‰ verlaufende Wippacher Thal mit seiner gepriesenen südlich-strotzenden Vegetation, den reichen Rebengeländen und mit warm pulsierendem Leben, das ihm den Schmeichelnamen „Wälschlands Braut" eingetragen hat. Wenn auch die etwas mythisch angehauchte Tradition von den schon zu Ostern marktreifen Kirschen einiger Skepsis begegnet, so geniesst doch unbestritten Wippacher Frühobst und Wippacher Wein tief nach Innerösterreich hinein einen wohlbegründeten Ruf, und Saatland und Wiese — Luzerne z. B. wird vier- bis fünfmal gemäht — lohnt nicht weniger reichlich als um Görz, ein Segen, der durch die tiefe, geschützte Lage des in dem richtigen Mittelmass bewässerten Thales seine Erklärung findet. Denn die ausser wenigen Stellen, wo die Kalkwände wie bei Wippach oder Merna direct zur Thalsohle reichen, mit grossscholliger Sandsteinerde hoch hinauf ausgekleideten Lehnen sind meistentheils völlig borafrei; bloss dort, wo die Kerben des Randgebirges bei Zoll und Prewald dem kalten Nordostwinde Durchlass gewähren, haben die opponierten Thalwände geringere Fruchtbarkeit; dies gilt namentlich von der ganzen Planina und den Terrassen von Vrabče. — Während nun die nördliche Umwallung durch die Kalkmassen des Randgebirges und der Südrand an der Thalmündung durch die Abstürze des Karstes unmittelbar gebildet wird, weitet sich die südliche Umgrenzung des Thales von Goče bis Dornberg zu einem sandigen, schütter bewaldeten Bergstriche aus, der sich als Fortsetzung des Görzer Hügellandes über die Wippach hinüber zwischen das Thal und den Karst einschiebt und an seinem Ostende am breitesten entwickelt. Es ist das Gebiet der Brenica, des bedeutendsten Zuflusses der Wippach. Die Brenica sammelt ihre Gewässer in den Schluchten zwischen Ersel und Stjak, nimmt in dem gleichnamigen Thale unterhalb Kobdil die vom Karstberge Dore vrh kommende Raša auf und fliesst vor Dornberg in die Wippach. Ueber dieses von der Brenica durchflossene, von vielen Falten gewellte, in dem keck geformten Grate der Planina bis zu 440 *m* ansteigende, interessante, aber noch keineswegs gebürend gewürdigte Hügelland führen die kürzesten Passübergänge vom Karste in das mittlere Wippachthal: der von Šmarje, Gabrija und Trebižani.

Nach der Vereinigung mit der Brenica wird die Wippach, welche unterdessen bei Ustja auch den wildschäumenden, tosenden Hubel (Holub) aufgenommen, zu einem ansehnlichen, wasserreichen Flusse, dessen Ufer von nun an mit blühenden Ansiedelungen, darunter dem netten Ranziano (Renče), dem schönsten Dorfe des Thales, und stattlichen Herrensitzen geschmückt sind.

Das Wippachthal vereinigt floristisch auf das glücklichste den Norden mit dem Süden. Gar mannigfaltig ist der Pflanzenschmuck, in den sich Wiese, Au und Buschgehänge kleiden, unvorgreiflich alles dessen, was hier noch gefunden werden dürfte, wenn einmal durch die langersehnte directe Bahnverbindung mit Triest das Thal nähergerückt werden sollte; aber vor allem herrlich ist der unerschöpfliche Rosenflor der Flyschterrassen, und die Lehnen von Gr. Zablje bis Vrabče sind der wahre Rosengarten des Litorale.

Zwischen dem Wippachthale und dem Meere ist der Karst, d. h. jener Theil der gleichnamigen Gebirgsformation, der im Gegensatze zu des Wortes weiterem Sinne der Triester Karst heisst. Von der Einmündung der Wippach in den Isonzo erstreckt sich ein im Mittel etwa 10 *km* breiter (die grösste Breite zwischen Nabresina und Reifenberg beträgt 15, die geringste zwischen Selz und Gabrije 8 *km*) Kalkrücken in südöstlicher Richtung bis zu den Vorstufen Berkins und des Čičen-Bodens in allmähliger Bodenerhebung, deren Differenz zwischen dem West- und Ostende 300 *m* ausmacht. Im ganzen liegt der Karst um 700 *m* tiefer als das Randgebirge. Das im allgemeinen nur seicht gefaltete Plateau schwillt an den beiderseitigen Rändern in Nord und Süd zu ansehnlichen Bodenwellen an und ist im Innern von aufgesetzten parallelen Hügelreihen der Länge nach durchzogen. Nur ein einziges Querthal, das Vallone, schneidet in den westlichsten Schmaltheil ein. Der Nordsaum, anfangs bei Rubbia noch niedrig, erhebt sich jenseits des Vallone rasch und der 644 *m* hohe Trstelj oberhalb des „Železna vrata“ genannten Passes erreicht genau dieselbe Höhe wie die gegenüberliegende Kante des Ternovaner Waldes und auch der Šunka (519 *m*) bei Reifenberg präsentiert sich nach als stattlicher Berg. Dann senkt sich die Umrandung und spaltet sich bei Kobdil um das Thal der Raša herum in zwei Ketten, von denen die nördliche vorerst als schmaler und mässig hoher Grat mit herrlichem Ueberblick über das Wippachthal und den Karst von Stjak bis zur St. Anna-Kapelle verläuft, hierauf aber über der Strasse von Storje nach St. Veit sich zu dem breiten Bergrücken des Dore vrh (589 *m*) erweitert, während die südliche mittelst des langgestreckten Sliuč (621 *m*) zum Gaberg und der Vremšica hinüberleitet. Diese Ausläufer des Nordsaumes schliessen im Verein mit dem Bergwalde von Niederdorf die wilde Schlucht der Raša-Quellen ein und bergen in ihren Falten, zumal auf den schönen Bergwiesen bei Pulje und dem sog. Sliuč-Wege oberhalb Storje eine ausgesuchte Flora. Weiterhin gegen Osten reicht der Karstboden, schon stark verflacht und vielfach von Sandgeschieben unterbrochen, bis S. Peter a. K., hier nur durch ein schmales Band eocäner Gebilde vom Schneeberggebiete getrennt.

Karst.

Von den Höhenzügen im Innern des Karstplateaus ist der bedeutendste und längste derjenige, welcher mit der Germada (325 *m*) bei Duino beginnt, einem Hügelknäuel, der in seinen Kesselbildungen ebenso die Natur des Karstbodens gleichsam ins Montane übersetzt als gewissermassen ein Vorbild für eine Eigenthümlichkeit der Bergreihe enthält, die sich aus ihm nach einer undeutlichen und verschwommenen Einleitung um Mauhinje vom Leonhardsberge (401 *m*) an in geradlinigem Verlaufe entwickelt. Die ganze lange Kette nämlich, welche, das Karstplateau in zwei ungleiche Hälften schneidend und etwa in der Mitte durch den Pass von Sesana unterbrochen, von St. Polaj über

den Volnik (545 *m*) und den pflanzenreichen Židovnik (576 *m*) bis zum Strmec bei Corgnale (595 *m*, zugleich die höchste Erhebung) reicht, zeigt das Bestreben durch bogenförmige Ausspaltung Bergmulden zu bilden; die zwei grössten derselben liegen hinter Repen-Tabor und bei Plešivica, kleinere finden sich sehr zahlreich innerhalb der ganzen Reihe, besonders um den gut bewaldeten Volnik (Žekanc, M. Lanaro) herum. Oestlich vom Strmec ist wieder flachwelliges Terrain mit grossen Dolinen und der berühmten Grottenschlucht von St. Canzian, in der die Reka versinkt. Unter dem Nordabfall der westlichen Hälfte jener Kette zieht sich eine tiefe Furche voll rother Thonerde von Kreple bis Gorjansko, mit unverkennbaren Spuren eines Wasserlaufes, der wahrscheinlich vor Zeiten wie die erosionsartige Thalbildung (Eruptionsspalte [?]) selbst mit den Rinnsalen des breiteren trogförmigen Beckens zusammenhieng, welches die Germada von dem Kostanjovicaner Karste trennt und zu dem tief eingebetteten See von Dobrdo herabfällt. Freilich spannt sich gegenwärtig zwischen beiden ein ziemlich hoher Riegel und das Dorf an dessen Kopfe hat den zutreffenden Namen Klanc, d. h. Bodenschwelle. An der tiefsten Stelle des erwähnten grösseren, mit einem Gefälle von 14‰ geneigten Beckens liegt der See von Dobrdo, nach dem Čepić-See das grösste stehende Süsswasser des Gebietes. Von den zu Tage tretenden, angeblich mit der Wippach zusammenhängenden und in dem theils von starrenden Kalkwänden, theils von den Gehängen der Prateria eingeschlossenen Kessel sich stauenden Wasseradern des Karstes gebildet und ehedem ohne Zweifel auch von den Bachläufen des Beckens von Brestovica gespeist bedeckt er einen Flächenraum von 3000 m^2, ergiesst jedoch nach anhaltenden Regen sein trübes Wasser weit über die an der Westseite flachen Ufer, den ganzen Kessel versumpfend und verschlammend. Eine Bodensenkung an den östlichen Flanken der Prateria scheint den Weg anzudeuten, den seine Gewässer seewärts unter der Erde gefunden haben; denn drüben unter dem kurzen, mit üppigen Eichenbeständen bestockten Passe sprudeln aus dem Kalkgefels mehrere kalte Quellen, welche im Verein mit den am Nordfusse der Rocca di Monfalcone sich sammelnden Bachläufen den kleineren Lago di pietra rossa zusammensetzen. Der Spiegel dieses versteckten, etwas schwefelig temperierten, in eine brütende Atmosphäre gehüllten Sees liegt um 6 *m* tiefer als sein Nachbar und nur um 2 *m* höher als die Meeresfläche und im Frühjahre oder nach andauernden Niederschlägen verwandelt sich das ganze enge Thal, in dessen Mitte er liegt, in einen unnahbaren Sumpf, zur Wonne aller Palustria und Aquatica, unter denen Fieberklee, Wasserfeder, hohe Wolfsmilchstauden, gelbe Seerosen und eine Legion von Riedgräsern ein Herrenleben führen. Die Gewässer verfliessen schliesslich in den Lokavec-Bach, der in den klassischen Timavo kurz vor dessen Ende mündet. Nicht mehr „per ora novem" — wenn anders der Dichter der Aeneis richtig gezählt hat, — sondern bloss in drei, aber gewaltigen Quellarmen — weil angeblich die sechs anderen infolge des erhöhten Strombettes unter dem Spiegel liegen — kommt der von altersgrauer Sage berühmte Timavus aus dem Karstrande. Das virgilianische Brausen hat er sich längst abgewöhnt; denn gelassen legt er seinen kaum 1 *km* langen Weg zurück, um in der elften Stunde noch Schiffe zu tragen und eine Kunstmühle zu bedienen. Unweit von seiner Mündung sickern links und rechts Schwefelquellen, deren mächtigste in dem bekannten Schwefelbade von Monfalcone Heilzwecken dienen.

Der Timavo bildet auch die Grenze zwischen dem Friauler Tieflande und dem Küstenrande des Karstes. Denn schon bei dem alten Gothensitze Tybein, jetzt Duino, beginnt die Steilküste des Golfes. Von der Polanica (136 *m*) oberhalb Sistiana an zieht sich der immer höher anschwellende Plateaurand,

anfangs direct zum Meere abstürzend und auf den schmalen Stufen („Via mala“) die äussersten Vorposten der mediterraneen Flora beherbergend, später immer weiter zurücktretend und dem schluchtenbildenden Sandstein weichend, über Contovelo und Opčina bis zum M. Spaccato, an dem sich die Bodenwelle senkt. Auf einem schmalen Vorsprunge, der Punta di Grignano, liegt das Schloss Miramar und auf einer breiter ausgefalteten Küstenniederung die Stadt Triest. Während nun unter dem M. Spaccato das Küstengelände theils in welligen Formen, theils in scharfen Kanten zum Thale der Rosandra hinabsteigt, entwickelt sich landeinwärts aus einer büheligen Terrainwelle, die sich von der centralen Kette bei Repen-Tabor ablöst und über Orlek und Gropada mit dem Holi vrh (477 *m*) gegen Bazovica in verwischter Gliederung verläuft, ein neuer, zwar nur 5 *km* langer, aber nicht unbedeutender Höhenzug. Oestlich von der letztgenannten Ortschaft nämlich steigt der Kokuš (670 *m*) scheinbar unvermittelt aus dem Plateau auf, eine sympathische Berggestalt von sanften Formen und reichem Pflanzenschmuck, mit der Oase Lipica zu seinen Füssen, der interessantesten Specification des ganzen Karstes. Die schmale, eine mässige Wegstunde lange und an der Nordseite reich bewaldete Fortsetzung seines Grates führt in ihrer zu 742 *m* aufsteigenden Mitte den Namen Houze oder Veliki Gradištje und sendet strahlenförmig kurze Ausläufer aus, welche links und rechts die wohl angebauten Thalweiten von Gročana und Vrhpolje einerseits und die von Preložе andererseits umschliessen, wogegen die nach Kozina und Kačice hinabreichenden Endstrahlen rauh und unfreundlich sind. Es sind die letzten Seufzer des Karstes; denn der nördliche Arm des Kerzel grüsst schon die Warte Berkins und der südliche des Videš zeigt wie ein Wegweiser nach dem Lande der Čičen.

Mit Ausnahme eines breiten, von bituminösen dunklen Schiefern gebildeten Striches, welcher nördlich von der centralen Kette fast das ganze Plateau vom Vallone bis zum Sliuč bei Storje durchzieht, besteht der Karst aus weissem, grobrissigen Kreidekalk, der nur an den Randwellen von schmalen Bändern des dunkleren und sanfter geschichteten eocänen Kalksteins eingesäumt und hie und da (z. B. bei Repen-Tabor und Bazovica) mit nesterartig eingesprengtem, ungeschichteten, in thonige Einhüllungsmassen eingelagerten Sand (Saldame, slavisch Varnik) unterbrochen ist. Steril, wasserlos und für das an wogende Saatfelder gewöhnte Auge unsäglich traurig ist jegliches Gestein des Karstes; aber nur der unbarmherzig zerrissene, von Rinnen durchfurchte und von Löchern gesiebte, in messerscharfen Ecken und Kanten starrende Rudistenkalk ist es, der einem grossen Theile des Plateaus jenen wilden, abschreckenden Charakter verleiht. Ein echtes Steinfeld, wie es sich an manchen Stellen wie auf der Germada oder um Orlek rein herauskrystallisiert hat, ist kaum gangbar und wertloser als die ödeste Puszta. Aber wo das Verwitterungsproduct des locker gefügten, allen atmosphärischen Einflüssen nachgebenden Gesteins sich nur einigermassen consolidieren konnte, hat sich sofort auch die Karstpflanze bescheiden, aber eigenartig angesiedelt. Das ist die Karstwiese, die kurzlebige, bunte, nie gemähte, der nackten Felsenbrust vom Strahl der südlichen Sonne entlockt. Ab und zu erweitern und vertiefen sich die Löcher zu trichterförmigen Kesseln, bald breit ausgehöhlt mit behaglich gleitenden Rändern, bald ein- oder allseitig in Steilwänden hinabstürzend. Das sind die sog. Dolinen, deren Genesis die Geologen noch immer in widerstreitenden Deutungen lebhaft beschäftigt. Während die in der Regel mit schütterem Buschwerk bewachsenen Wände dieser Kessel durch ihre windgeschützte Lage einer Menge von krautigen und strauchigen Gewächsen, namentlich Frühlingspflanzen eine geeignete Wohnstätte bieten und manche von ihnen, wie vor allen die sog. Draga von Orlek,

von den älteren Botanikern „Valle Rutta“ genannt, als lohnende Fundorte berühmt sind, bedeckt den Grund derselben fast überall ein oft in mächtigen Schichten gleich einem Sediment abgelagerter eisenschüssiger und mehr oder weniger kieselhaltiger rother Lehm, der zwar dem Anbau von Nutzgewächsen genügt, aber die Flora des Kalkes ausschliesst. Nur kieselholde Pflanzen gedeihen in ihm, und selbst dort, wo dieses räthselhafte Mineral auf den offenen Karstflächen mit dem schwarzen Detritus in vorherrschender Menge gemischt erscheint — auf manchen Bergen fehlt es so gut wie ganz — macht sich sein ungünstiger Einfluss auf die kalkholden Gewächse sofort bemerkbar, indem eine ganze Reihe von Karstpflanzen entweder völlig ausbleibt oder verkümmert. — Alle Karstberge sind auf der Nordseite besser bewaldet als auf der Südseite, ein Beweis, dass die kalten Nordwinde für die Baumvegetation immer noch weniger nachtheilig sind als die sengende Mittagsonne; doch sind die Bestände überall schütter und niedrig und selbst der bestbestockte lange Strich von Kostanjevica bis Lipa ist zerpflückt und gestutzt. Einen wirklichen Hochwald gibt es nur um das Gestüte von Lipica, ob als Rest aus „vorvenetianischer“ Zeit oder durch künstliche Nachhilfe zu der für Karstboden überraschenden Ueppigkeit aufgezogen, ist nicht bekannt; ein imposanter Bestand von hochstämmigen Traubeneichen, Linden, Rüstern und Ahornbäumen, der reiche Blumenschmuck seiner humusreichen Dolinen und ein vom ersten Frühling bis in den Spätherbst ausdauerndes Pflanzenleben machen diese Karstoase ebenso landschaftlich zu einem angenehmen Ausflugsort wie botanisch zu einem Compendium der Karstflora.

So gleichartig auch der Karst in seiner allgemeinen, mit den Landschaftsbildern Friauls und des Wippachthales grell contrastierenden Physiognomie ist, so werden doch dem empfindlicheren Auge gewisse Nuancierungen innerhalb des uniformen Rahmens nicht entgehen. Wer etwa von Opčina über den Pass von Repen-Tabor nordwärts wandert, wird jenseits des centralen Höhenzuges ein verändertes Bild gewahr. Anstatt der nackten, harten Steinfläche, die er bisjetzt durchschritten, über welche zur Winterszeit die Bora fegt, deren Pflanzendecke im Frühjahre wegen der mangelnden Erdwärme — denn dies ist das eigentliche Gebiet der vielen Hohlräume und Einstürze — lange fadenschleissig bleibt, die zur Sommerszeit wiederum in sengendem Flimmerlichte hindorrt, breitet sich nun vor ihm ein weit freundlicheres, mit stattlichen Dörfern besäetes Gelände aus, mit reichlichem Anbau und milderen Formen. Neben der gefügigeren, grussigen Bodenart der schwarzen Schiefer, welche weniger die echten Karstkalkpflanzen als vielmehr allerlei lockerwurzelnde Xerophilen submontaner Vegetationsformen begünstigt, mag es wohl auch die grössere Faltung des Terrains sein, welche, den Anprall der Borastürme zertheilend und die Insolation beschränkend, jene Extreme der Temperaturen, unter denen die diesseitige Karsthälfte zu leiden hat, mehr ausgleicht und den Strich von Komen bis Tomaj zu dem wirtlichsten Theile des Karstes macht. — Wieder etwas anders zeigt sich das Karstbild auf der westlich angrenzenden, höheren, dem höchsten Kamme des Nordrandes vorgelagerten Stufe, dem „Carso di Castagnovizza.“ Das ganze Tafelland von der Thalkante von Brestovica bis zu der Linie Lipa—Temnica—Kostanjevica—Opatjeselo hat den Charakter der Heide. Die grössere Entfernung vom Meere und die höhere Lage erzeugen eine reine trockenwarme Luft, welche ebensosehr der Bergrebe mit ihrem herben, aber gesunden Stoffe wie den giftigen Vipern behagt, die hier mehr als anderswo am Karste zu Hause sind. Den Vorderrand von Klanc bis zum Vallone bedeckt die kurzgrasige, wie im Mittagsschläfchen ruhende, leise schwirrende Bergheide, dahinter zwischen Eichenhainen die langen Ericapolster der Waldheide. — Noch stiller

und einsamer ist es auf dem westlichsten Abschnitte des Karstes über dem Vallone, dem Karste von Dobrdo, der zugleich der pflanzenärmste Theil des ganzen Plateaus ist. Doch trägt er gleichsam als Entschädigung an seinem vorgeschobensten Zipfel den grossen halbwilden Park von Castelnuovo, wo sich der Karst mit Friaul vermählt. Hier wie an dem ganzen Saume ist die Karstnatur bereits gesänftigt und die Configuration mahnt vielfach an die Faltenbildungen des Flysch. — Das gerade Gegenstück dazu bildet das Ostende des Karstes über Corgnale und Divača hinaus. Als ob der Karst im Kampfe mit dem geschlossen heranrückenden Sande Berkins zu neuer Kraft erstarkte, entwickelt er hier nochmals seine trotzige Kraftnatur: Höhle reiht sich an Höhle, Doline an Doline und die Bora wüthet nirgends am Karste so rücksichtslos wie auf den wüstenartigen Steinhalden zwischen Divača und Lesece.

Dort, wo die Rosandra, aus der Vereinigung der beiden flyschgeborenen Quellzuflüsse Potac und Griža entstanden, das Kalkmassiv durchbricht, beginnt — geographisch, nicht ethnographisch — der Čičen-Boden. Als ein (von den Rosandraquellen bis zum Sattel von Vela Učka (Poklon) gemessen) 40 *km* langes und in seiner grössten Breite zwischen Dolenjavas und Starada 17 *km* breites, von Nordwest nach Südost verlaufendes Stufenland bildet die Čičerei gleichsam die gewaltige Spange, von der die Halbinsel Istrien gegen Süden abfällt. Aus der an Berkin angrenzenden Hochfläche, welche von der Fiumaner Reichsstrasse durchzogen wird, steigt der Hauptgebirgszug als das Rückgrat und die oberste Stufe des Čičen-Bodens fast unvermittelt und ohne nennenswerte Vorberge zu einer durchschnittlichen Höhe von 900 *m* empor. Derselbe beginnt mit dem Reva-Berge bei Kozina und erhebt sich, rasch an Höhe und Breite zunehmend, zu dem pflanzenberühmten Slavnik (M. Tajano, die „tettine" der Seefahrer, 1029 *m*), dessen östliche Ausläufer sich zu dem „Velka vrata" genannten Sattel zwischen Vodice und Golac senken. Die jenseitige Fortsetzung ist abermals zunächst schmal, trägt aber den höchsten Gipfel des ganzen Bergzuges in der dreieckig zugespitzten grünen Rašušica (1084 *m*); aber schon an dem benachbarten, durch blumige Wiesen ausgezeichneten Žabnik (1024 *m*) löst sich die bisdahin scharf abgegrenzte Kette in einzelne durch waldige Hochsättel verbundene Kuppen auf, von denen die Palica, der Mali Žabnik und der Trstenik die bedeutendsten sind: das sind jene von Kozina aus so auffallenden Bergkegel von Mune, welche in die Ebene vorspringend die lange Hochfläche zu sperren scheinen. Ueber die Oase von Mune hinaus gruppiert sich das Waldgebirge um die noch 847 *m* hohe Zerovica bei Žejane und geht in den schon dem Quarnero angehörenden Castuaner Wald über. — Diesem langen Bergzuge ist im Süden zunächst ein kahler, von buschigen Terrainwellen gerippter Hochrücken, dann von Podgorje an eine zweite Bergreihe vorgelagert, welche die zweite Stufe des Čičen-Bodens bildet. Jener heisse und wüste Heiderücken, in seiner starren Oede so recht ein Musterbild des verkarstetsten Karstbodens, im Sommer bloss von Waisenmädchenhaar und einem ermüdend-eintönigen Flor von Felsenwolfsmilch (Euphorbia nicaeensis) bewachsen, reicht vom Mali Kras oberhalb Boljunc bis zur Podgorska dolina und fällt in zwei steilen Terrassen, der von Černotič mit der Wüstenkapelle Madonna delle neve, dem heiligen Wahrzeichen der Čičerei, und der von Černikal, zum Thale des Risano und der istrischen Reka hinab. Die erwähnte Bergreihe aber beginnt mit dem 803 *m* hohen Kojnik und verläuft mit dem Hauptgebirgszuge parallel und in ähnlicher Ausgestaltung. Auch sie zerfällt durch den Einschnitt bei Dane in zwei Theile, die hier auch in ihrem Charakter verschieden sind. Die westliche kleinere und niedrigere Hälfte, welche, schmal und sanft geschwungen, zu der 1014 *m* hohen Sbevnica ansteigt und von dem nördlichen Hauptzuge

Čičerei.

durch einen vom Slavnik herabkommenden flachen Riegel, sodann durch das breite und fruchtbare Hochthal von Vodice getrennt ist, trägt auf dem Kamme und den Südlehnen kräuterreiche Almen; die östliche Fortsetzung ist höher und überragt auch die Ausläufer der ersten Stufe bedeutend. Zuerst durch ein düsteres, tief eingedrücktes Thal, an dessen jenseitiger Lehne ein Weg von Vodice nach Mune führt, dann durch eine weite Niederung, in deren Mitte das rothe Mune, die „Hauptstadt“ der Čičen liegt, von den nördlichen Berggruppen geschieden entwickelt sich das ganze Berggebilde je weiter ostwärts desto höher und breiter und enthält neben der dicht bewaldeten Gomilla (Veli vršec, 1037 *m*) die höchsten Gipfel des Čičen-Bodens in dem nackten Orljak (1106 *m*), dem Cerkveni vrh (1103 *m*) und dem hochinteressanten Planik (Alpa grande, 1273 *m*). Alle diese Berge sind eine eigenartige Specification hochgelegenen Bergwaldes, dem die sonnig-heiteren Bergwiesen der Sbevnica fehlen, dafür aber ein besonderer, aus der Höhenlage und dem Karstboden resultierender Vegetationscharakter und manche alpine Anwandlung eigen ist. Wie die oberste Stufe in den Castuaner Wald übergeht, so verläuft diese zweite Stufe in den ebenfalls schon zum Quarnero gehörigen Veprinazer Wald, welcher von jenem durch den langgestreckten Šia (1234 *m*) getrennt ist. — Auch dieser zweite Gebirgszug hat sein ebenes Vorland in einem breiten und nur wenig coupierten Plateau, dessen Rand, hier mit scharfer Kante abbrechend, dort bergig anschwellend, als die dritte Stufe des Čičen-Bodens anzusehen ist. Aus den kalkigen Rippen und Falten, welche sich um das Quellgebiet des Risano zusammenneigen, verdichtet sich das Vorland an seinem nordwestlichen Anfange zu einer terrassenartig abgestuften Lehne, welche dachförmig zu der Hochfläche von Rakitovič ansteigt. Hierauf dehnt es sich als wüstes Karstheideland, von zahllosen flachen Mulden wie blattersteppig anzusehen, bis unter den Planik, wo es von einem büheligen, zum Theile hoch bewaldeten Senkungsterrain abgelöst wird. Diese unterste von Valmovras bis Bergodaz reichende Vorstufe der Bergreihen im Inneren ist die engere Heimat der Čičen. Wo sich unter der besonnten Felswand nur einiger Humus angesammelt hat und die spärliche, nicht völlig von der Bora weggefegte Ackerkrume zur Ansiedelung einlud, dorthin wusste der Mensch zu kommen mit seiner Qual, aber auch mit seiner unverwüstlichen Arbeitskraft und da hocken die melancholischen Čičen-Dörfer hingekauert, bangend, frierend und bratend. Aber wo der Sturmwind über die flachen Rücken hinfegt, dort liegt die Čičerei „vor Gott in ihrer Leere wie eine ausgestreckte Bettlerhand“. Es ist ein verwahrlostes Stück Erde. Wenn wir von der Strasse Černikal-Klanec absehen, welche auf dem Hochrücken von Petrigna nur den westlichsten Theil des Čičen-Bodens berührt, so durchquert nur ein einziger anständiger Fahrweg die ganze Breite des Plateaus, nämlich die sog. Via del Carso, welche aus der „Conca di Pinguente“ über Vodice nach Obrou mit Anschluss an die Fiumaner Reichsstrasse führt, und selbst die bedeutendste Ortschaft des südlichen Vorlandes, Lanišće, ist nur durch einen elenden Karrenweg nach Dane und einen Bergpfad nach Rozzo mit der Aussenwelt in Verbindung. Und nur die Flanken sind es, welche die Eisenbahn streift: sie musste sich der dreistufigen Gliederung anbequemen und folgt von Herpelje bis Podgorje der ersten Stufe, biegt hierauf bis über Rakitovič unter die mittlere hinab und erreicht bei der Station Pinguente die unterste. Wo sich dann die Bahn südwärts wendet, hat auch die Čičerei so ziemlich ihr Ende. Aber so leicht ist dieser gewaltige Kalkaufwand nicht zu besiegen; noch weithinein bricht das Gerüste des Nummulitenkalkes in Riffen und Bänken, sog. Griže, durch den darüber gelagerten Sand von Covedo bis Vragna und gemahnt an die unwirtlichen Höhen „dort oben“.

Der Čičen-Boden ist gleichsam der Karst in Applicatur. Er hat im allgemeinen dieselbe Bodenart, dieselben aufgesetzten Bergreihen, dieselben Trichter und Mulden eines unterhöhlten Bodens, denselben Stempel einer kargen, missgünstigen Natur; allein nicht bloss dass seine durchschnittliche Erhebung über die Meeresfläche nahezu das Doppelte von der des Karstes beträgt und der ganze Aufbau grandioser ist, auch die speciellen Eigenheiten des Karstes erscheinen hier gesteigert und verschärft. Selbst das wüsteste, einem Trümmerhaufen gleichende Steinfeld des Karstes, aus dem doch in den Ritzen Brombeerbüsche und Gestrüpp sich emporringt, ist nicht so trostlos wie die unsäglich öden Flächen um Rakitovič, Slum oder Klenovščak; die schlimmste Bora des Karstes ist noch ein umgänglicher Geselle im Vergleiche zu der Wuth, mit welcher der eisige Nordsturm an den Kuppen rüttelt und über die Flächen hinrast; der Gegensatz zwischen der kahlen Südseite und der bewaldeten Nordseite der Berge ist wenigstens in den westlichen Theilen der Kette noch auffallender als dort, indem die Nordgehänge meist von einem dichten Waldgürtel, einer Art Tarai, belegt sind, die Südseiten jedoch mit abschreckender Nacktheit entgegenstarren, während auf den hohen Kuppen der östlichen Theile die Buchenwaldungen so ausgedehnt sind wie nirgends am Karste. Ist der Erdriss tief, so bildet er nicht wie so häufig auf dem Karste eine kesselförmig ausgebauchte Draga, sondern reicht schlotförmig in ungemessene Tiefen; ist die Senkung mässig, so gleicht sie wieder nur einer flachen Schüssel mit magerer Erdkrume, ohne wie in den Dolinen des Karstes mit ihrem reichlich herabgeschwemmten, durch hohe Ränder geschützten Erdreich copioseren Anbau zu ermöglichen. Dabei zeigen sich hie und da bereits Anfänge jener für das Schneeberggebiet so charakteristischen wannenartigen Längsmulden, unter denen das Val d'orso (Medvedina) bei Slum im kleinen und das Thal von Lanišće im grossen die auffallendsten sind. Wo sich andererseits der Boden zu energischer Bethätigung seiner Schaffenslust aufrafft, wie auf dem Planik, im Val d'orso und auf den Gehängen der Kaučice, übertrifft die Pflanzendecke an Ueppigkeit und Mannigfaltigkeit die gerühmtesten Stellen des Karstes. Einen Vorzug hat der Čičen-Boden vor dem Karste unbestritten: er ist nicht wasserlos. Zwar fehlen auch hier entwickelte Tagewässer durchaus, aber aus den eocänen Schichten, welche den Kreidekalk namentlich auf der Südseite vielfach einsäumen, und aus den Fischschieferoasen im Innern quillt und rieselt es allerorts, wenn auch zumeist nur spärlich und in feinen Adern, die in den Spalten der überall lauernden Kreide alsbald wieder verschwinden; allein aus dem Fusse der Sbevnica bei Brest kommt eine so starke Quelle hervor, dass ihr Wasser mittelst einer unterirdischen Leitung nach der Station Rakitovič geführt und sogar bis Pola verfrachtet wird, und oberhalb Bergodaz spendet der Braiko vrh soviel Wasser, dass davon ein kleiner Sumpf sammt zugehörigem Ziegelofen gespeist wird.

Die Čičerei ist ein vielverleumdeter und gemiedener Erdenfleck — aber besser als ihr Ruf. Eine unendliche Melancholie ist über das Gelände ausgegossen, und wer einmal nach Sonnenuntergang über die lautlose Bergheide gewandelt, hat ihre Schauer süss und bang empfunden; und kein stimmungsvollerer Ton zu dem Nachtstück als das Klagelied der vielen Nachtigallen, welche in dem Eichwalde des weltabgeschiedenen Hochthales von Valmovras wohnen! Und melancholisch wie seine Heimat ist auch der Čiče und schwermüthig sein Gesang. Anspruchslos bis zum Excess, gutmüthig wie ein Kind, schlau, nur wenn ihn die Noth zwingt, trägt er geduldig die schwere Bürde seines Daseins und macht es wie die Natur seiner Heimat: er ist lange stumm und apathisch; aber wenn ihn die unbezwingliche Lust am Leben ebenso überkommt wie draussen in Busch und Wiese den Rasen, dann pflegt auch er bei

den quiekenden Tönen des Dudelsacks in der rauchigen Wirtsstube den Willen zum Dasein gar kräftig zu bejahen.

Istrien. Von dem massigen Stirnbande des Čičen-Bodens fällt eine breite Landzunge, zwischen dem Golfe von Triest und dem Quarnero sich weit in die Adria vorschiebend, ab: die Halbinsel Istrien. Sie ist im Osten durch die kraftvoll zusammengezogene Fortsetzung des Čičen-Bodens scharf berandet, im Innern ein durch tief eingeschnittene Flussthäler gegliedertes Hügelland, im Westen und Süden zumeist flach. — Jenseits der „Poklon“ genannten Senke von Vela Učka, über welche die schöne, von dem Kaiser Josefs-Brunnen gezierte Strasse von Pisino nach Fiume führt, erhebt sich der höchste Berg der Halbinsel, der 1396 *m* hohe M. Maggiore (slavisch Učka); die zwei ungleich hohen Kuppen desselben geben ihm von Inneristrien aus gesehen die Form eines liegenden Löwen. Nur der höchste Grat ist kahl, während die Flanken mit ziemlich dichten Buchenbeständen bedeckt sind, welche auf der Quarneroseite zunächst von einem breiten Wiesenbande und dann von cultivierten Terrassen abgelöst werden, auf der Westseite jedoch nur einen schmalen Saum über dem weiten kahlen Hange bilden, der wie ein Riesenmantel zu dem Kessel des Čepić-Sees herabsinkt. Die von dem Berge aufgesogene Feuchtigkeit tritt nur in einer eiskalten Quelle im Walde oberhalb Vela Učka zu Tage, die indes auf der Bergwiese verrieselt. Der Bergzug setzt sich gegen Süden bis zu dem Einschnitte von Fianona als einfacher Bergwall fort und erreicht in dem dreigipfligen Sissol, einem Vexierberg, dessen Spitzen vom Quarnero aus gesehen so nahe zusammenrücken, dass die dort übliche Benennung „Kalvarienberg“ verständlich ist, dagegen von Westen aus betracht so weit auseinandertreten, dass man den „M. Calvario“ kaum wiedererkennt, noch eine Höhe von 833 *m*. Jenseits des genannten Einschnittes verflacht sich die Berandung zu den breiten Rücken der Ripenda und Kermenica bei Albona, deren Rippen den Raum zwischen Quarnero und Arsathal ausfüllen: ein weites, von der Thalsohle des Čepić-Sees sanft ansteigendes, aus eocänen Ablagerungen gebildetes Gelände mit dem dürftigen Pflanzenwuchs der „Terra rossa“. — Zu den Füssen der M. Maggiore-Kette liegt das Thal der Boljunšica mit dem grossen Čepić-See. Auf das Prädicat „schön“ kann dieser nahezu 600 *ha* bedeckende See mit seinem trüben gelblichen Wasser und seinen verschlammten reizlosen Ufern kaum Anspruch machen; gleichwohl ist er eine wichtige Fundstätte für viele Sumpf- und Wasserpflanzen, die besonders an seinem Nordrande wohnen. Sein Ausfluss bildet, durch die Gewässer des Sandsteines von Gologorica verstärkt, die Arsa, den zweitgrössten Fluss Istriens, der das bedeutendste Längsthal der Halbinsel geschaffen. Während seine Quellzuflüsse an ihrer Vereinigung eine versumpfte Wiesenfläche, das sog. Rakito, anschwemmen, verengt sich seine Bahn, sobald sie in den Kalkstein tritt, zu einem tief eingefurchten Thale mit dunstig-heisser Atmosphäre, ohne Laut, ohne Luftströmung und von jeglicher Creatur gemieden; denn ausser einigen nur in der kühleren Jahreszeit betriebenen Mühlen befindet sich in dem ganzen 16 *km* langen, von unheimlich starrenden Kalkwänden eingeschlossenen Arsathale auch nicht eine einzige Ansiedelung, und wer sich zur Sommerszeit in diese Treibhaustemperatur hineinwagt, der weiss ein hohes Lied von unendlichem Durste zu singen, noch inbrünstiger als in dem nicht weniger verrufenen Thale des unteren Quieto. Und nicht viel freier athmet er auf, wenn endlich das in ermüdend mäandrischen Krümmungen sich hinschleppende Thal unterhalb Barbana sich weitet und mit dem Val Carpano vereint in einen schmalenwie ein See ruhig daliegenden Meeresarm ausmündet, welcher den Namen Arsa-Canal führt. —

Den welligen, in seinem weitaus grösseren Theile sandigen Landstrich zwischen dem Boljunšica- und Arsathale und der westlichen Flachküste nennen

wir Inneristrien. Durch eine Reihe paralleler, sämmtlich von Osten nach Westen ausmündender Querthäler gliedert sich das weitläufige Terrain in fünf von Norden nach Süden an Breite zunehmende Höhenzüge; an diese schliessen sich noch zwei in anderer Richtung verlaufende Theile, von denen der eine im Nordosten sich längs des Saumes des Čičen-Bodens hinzieht, der andere den Raum zwischen Ostistrien, dem Leme-Canal und Foibathal ausfüllt. — Wo die Rosandra aus der Potac-Schlucht bei Boljunc hervorbricht und das breite Wiesenthal von Zaule durchfliesst, grenzt Istrien gegen das Triester Litorale ab. Ein mässiger, in seiner grössten Erhebung bei Prebenek (236 *m*) mit der Čičen-Terrasse von Kastelec verwachsener Höhenrücken trennt die Zaule-Niederung von dem Thale der istrischen Reka, welche aus der Grotte von Ospo herauskommt und nach kurzem Laufe in die Bucht von Muggia mündet. — Einen schon viel massigeren Aufbau weist der nächste Bergzug auf. Aus dem schmalen Riegel des Pagansko brdo, der Wasserscheide zwischen Reka und Risano, verdichtet er sich rasch zu der dominierenden Höhe von Antignano (372 *m*) und setzt sich mit behäbiger Ausfaltung über den Sattel von Scoffie hinüber zu dem Höhenrücken fort, welcher die Halbinsel von Muggia bildet. Das Thal zu seinen Füssen durchfliesst der Risano, ein verhältnismässig ansehnlicher Fluss, der schon an der Quelle bei Zanigrad mit mehr als gewöhnlicher Wasserfülle hervorbricht und, von zahlreichen aus den eocänen Schichten rieselnden Adern genährt, unter allen istrischen Flüssen das grösste Gefälle hat. — Zwischen dem Risano und der Dragogna erhebt sich der dritte Höhenzug, schon mehrfach verzweigt und Nebenthäler umfassend. Er hebt mit der breiten Kuppe der Varda (391 *m*) oberhalb Covedo als Gebirgsknoten an und spaltet sich sogleich in drei Arme, einen mittleren längeren und zwei äussere kürzere, von denen der nördliche an dem benachbarten M. S. Antonio (357 *m*) abzweigt und das breite Thal der Cornalunga (Val di S. Baldo) umspannt, der südliche vom Hrib (346 *m*) oberhalb Truške anhebend sich zwischen die Dragogna und ihren Nebenfluss, den Torrente Pinjovac, einschiebt. Der centrale Arm verläuft bis zu seinem höchsten Punkte im M. Paugnano (406 *m*) als einfacher stumpfer Grat, entfaltet sich jedoch von der Passhöhe von Monte an, über welche die Strasse von Capodistria nach Castelvenere führt, zu zwei breitgestreckten, durch die Senke Vanderniga getrennten Berggeländen; der Mittelpunkt des nördlichen Flügels ist der „nach Venedig schauende“ M. Maglio (277 *m*). So lachend und südlich anmuthend die zum Strande von Pirano geneigten Gehänge dieser Berge sind, so rauh und unwirtlich sind ihre Kämme. Bei schütterer Bewaldung den verheerenden Nordwinden ausgesetzt und im Sommer der ausdörrenden Hitze preisgegeben spendet der mergelige Sandboden nur spärlichen Fruchtertrag und einen kargen Blumenflor, und in unfreundlichen, nackten, von den herabstürzenden Regenbächen zerklüfteten Lehnen steigt er zum Thale der Dragogna hinab, einem echten Torrente, der, solange er in seinem steinigen Bette zwischen den Thalwänden dahinfliesst, mit allen Unarten eines muthwilligen Giessbaches bald verheerend um sich schlägt, nicht Steg und Uferpfad duldet, bald so gründlich aussetzt, dass er noch unterhalb Momiano in der grössten Zeit des Jahres trockenen Fusses überschritten werden kann und zwei Drittel der zwanzig Mühlen, die er in guten Tagen treibt — übrigens eine Leistung, der sich kein anderer istrischer Fluss rühmen kann — feiern müssen. Die Dragogna sammelt ihre Gewässer in den Schluchten des Hrib, nimmt unterhalb Labor den gleich ungeberdigen Pinjovac, bei Merišće die Argilla und, nachdem sie unter Castelvenere auf den Wiesenplan herausgetreten, auf dem Blachfelde Ribila die vom M. Maglio kommende Vanderniga auf. Keine Strasse, kaum ein sicherer Pfad begleitet ihren Lauf und in den Salinen von Sicciole findet sie, in schleichende kanal-

artige Arme aufgelöst, ein unrühmliches Ende. — Von ihrem linken Ufer steigen die waldigen, von düsteren Schluchten durchfurchten Lehnen — eine Ortschaft daselbst hat den vielleicht nur zufällig bezeichnenden Namen „Oscurus" — zu einem weitläufigen Höhenrücken hinan, der in dreifacher Gliederung den Raum zwischen der Dragogna und dem Quieto ausfüllt. Der nächste sandige Landstrich, welcher von der Strasse Momiano-Covedo durchschnitten wird, hat insofern eine Aehnlichkeit mit Berkin, als hier wie dort mehrere auf den Flyschrippen entspringende Bäche, sobald sie den Kreidekalk des hereinragenden Bujaner Karstes erreichen, in ähnlicher Weise wie in den Mulden Berkins verschwinden, ohne sich indes zu so pflanzenreichen Kesseln auszubauchen; nur der Bach Malinska hat bei dem Dorfe Čepić — das Wort soll soviel wie Trichter oder Seige bedeuten — unweit von Sterna einen breiteren Wiesenplan gebildet, der sich zu Zeiten in einen Landsee verwandelt. Dieser Theil des vierten unter den Höhengliedern Istriens enthält die höchste Erhebung des Landrückens in der Stara Mandria (460 *m*) und ist seiner geschützten Lage wegen freundlicher als die meisten Flyschgegenden Inneristriens, namentlich um das stattliche Dorf Momiano herum. Zwischen denselben und den Thalrand des Quieto schiebt sich ein von sanften Hügeln und mässigen Mulden gewellter und mit ansehnlichen Waldoasen, wie dem Aerarialwalde Cornaria bei Cerè, angenehm durchsetzter Karststrich, der als Fortsetzung des Küstenkalkes von Madonna del Carso über Buje bis zu dem hochgelegenen Sdregna reicht und den Namen des Bujaner Karstes trägt. Obwohl in Bodenart, Wasserarmut und Baumwuchs mit dem Originalkarste jenseits des Golfes übereinstimmend, bleibt dieser Kreidekalkrücken doch an Mannigfaltigkeit der Vegetation sowohl hinter jenem wie hinter der Küstenregion weit zurück. Es fehlt zwar nicht an einzelnen versprengten Nachzüglern, aber im ganzen ist der Bujaner Karst einförmig und pflanzenarm. Umso farbenreicher gestaltet sich das Landschafts- und Vegetationsbild dort, wo der Kalk von dem zu einer sandigen Hügelkette anschwellenden Nordsaume des Quietothales abgelöst wird. Um die mittäglichen, an ihrem Fusse von eocänen Kalkstreifen besäumten Gehänge von Crassizza, Grisignana und Castagna weht ein hesperischer Hauch, und dieser Theil der langen Thallehne ist, gehoben durch die Lage und Bauart der interessanten Ortschaften, welche mehr als anderswo an mittelalterlich-ritterliche Zeiten erinnern, vielleicht die reizendste Gegend Inneristriens. Unter der Lehne liegt das Thal des Quieto, das längste aller Querthäler Istriens. An der sog. Porta di ferro, wo der von zahlreichen Rinnsalen des Sandsteingebirges zwischen Colmo und Rozzo gespeiste Fluss aus der „Conca di Pinguente" eine westliche Richtung einschlagend in das scharf umschriebene Thal tritt, erhält er den Namen Quieto, und mit vollem Recht; denn da das Gefälle bei einer Länge von rund 30 *km* (die Krümmungen abgerechnet) nur 35 *m*, also fast nur 1 ‰ beträgt, so schleicht der Fluss nicht bloss „ruhig", sondern unterhalb Madonna di Bastia so träge dahin, dass er reguliert werden musste, um zur Flössung brauchbar zu werden. In seinem Oberlaufe bis zu dem Badeorte S. Stefano durchfliesst er ein ziemlich enges, theils von kahlen Kalkwänden, theils von waldigen Lehnen gesäumtes Thal und empfängt die aus den Ritzen des Bergriegels von Socerga kommende Brazzana, nachdem diese die Thalsperre bei der Ruine Pietra pellosa durchbrochen, unter dem Berge Mlum (318 *m*). Unterhalb S. Stefano treten die Felsencoulissen auseinander, einem langen Eichenforste, dem Aerarialwalde Montona, Raum gebend, und die breite wald- und wiesengrüne Sohle gibt im Verein mit dem in „räthselhafte" Fernen sich verlierenden Seitenthale, dem Ramo di Zamasco, von dem darüber zu 277 *m* sich erhebenden Kegel von Montona angeschaut das Bild einer hübschen Thalscenerie.

Hier schleicht dem Quieto die „blonde" Bottonega zu, ein unsäglich langweiliger Bach, der mit seinen drei Armen tief in die Terra incognita Inneristriens, die unheimlich verlassenen Seitenthäler von Račice, Dragué und Grdoselo hinaufreicht, und führt ihm Unmassen gelben Lehmsandes zu. Verschlammt und zähweich ist Wiese und Wald, Feld und Steg, unergründlich ist dieser sohlenhaftende Lehm, in welchem die Stieleichen des Thalforstes so üppig gedeihen, und eine Wanderung in diesem Kothmeere gehört zumal nach Regentagen nicht zu den Glanzpunkten einer Istrienfahrt. Die Bottonega und ihr nördlicher Arm, der Torrente Račice, schliessen im Verein mit dem Quieto und seinem Quellzuflusse, dem Sturzbache Fiumera, eine Art Berginsel ein, welche nur durch ein schmales Band bei Prodani mit dem „Festlande" von Draguč zusammenhängt: es ist das breit-kegelförmige Massiv von Vrh (396 *m*), welches noch zum Quietogebiete zu zählen ist. Trotz der unangenehmen Beigabe des klebrig-nassen, stellenweise fast unzugänglichen Bodens ist doch der Mittellauf des Quieto von S. Stefano bis Ponte Porton seine schönste Zeit und dieser Theil des Thales der cultivierteste und belebteste. Wo der Eichenforst aufhört und die bisdahin sein Ufer begleitende Strasse nach Buje und Visinada abbiegt, treten wieder unbebaute, heisse Kalkwände an ihn heran, mit verkümmertem Baumwuchs und macchienartiger Vegetation bedeckt, und sein Unterlauf bis zur Mündung in die Bucht von Torre ist verlassen, schattenlos, im Herbst und Frühjahr von moorig-feuchten Dünsten, im Sommer von brütend-heisser Luft umfangen, die an lechzend-erschöpfender Wirkung dem berüchtigten Arsathale nicht weit nachsteht. Langes Röhricht missfarbigen Riedgrases und salzig-saure Kräuter aller Art machen sich auf seinen Blachwiesen breit und als geradliniger Canal durchschneidet er schliesslich ein brackiges Sumpfland. — Südlich vom Quietothale dominiert schon der Kalk mit seinem nivellierenden Landschaftscharakter. Denn nur der östliche Theil, welcher zwischen der Bottonega und Foiba liegt, ist bergig und enthält in der schön geschwungenen Hügelkette der Grimalda den höchsten Gipfel Inneristriens in dem 504 *m* hohen M. Draguč, dem „Nabel von Istrien", so genannt, weil man von ihm sowohl den Meeresarm des Quarnero bei Fianona als auch die Adria bei Parenzo erblickt, also wie von einem Centrum die ganze Breite der Halbinsel übersieht; der übrige Theil bis zum Leme-Canal ist auf der ganzen weiten Fläche nur seicht gewellt und an den Rändern durch das Thal von Vermo und die Leme-Draga abgeschnitten. Ob die Foiba (übrigens nur ein Appellativum für versinkende Wasserläufe), welche oberhalb Borutto an dem wasserscheidenden Ivech (414 *m*) unweit der Fiumeraquelle entspringt, sich dann durch ein breites Wiesenthal schlängelt und in der „Foibaschlucht" bei Pisino in den Kalkboden versinkt, irgendwie mit dem Leme-Canale zusammenhängt, ist nicht erwiesen; aber geographisch kann man beide vereint als Grenzmarken dieses transquietanischen Theiles von Inneristrien mit umso grösserer Berechtigung ansehen, da ein flussthalartiger Einschnitt zwischen Pisino und der Leme-Draga die beiden Thalgebilde vermittelt. Diese letztere ungleich vertieftere Terrainfurche, welche in ihrem oberen von Vermo bis unterhalb Canfanaro in südlicher Richtung verlaufenden Theile Leme-Draga, in der unteren Hälfte, mit der sie sich westwärts wendet und in den Fjord unterhalb Orsera ausläuft, Leme-Canal heisst, hat etwas Räthselhaftes. Es ist nämlich nicht recht begreiflich, wie das bescheidene, lediglich aus den Wiesenrinnsalen des Vermothales zusammengesetzte und oft aussetzende Wässerlein, das so gar nichts von einem durchgreifenden Torrente an sich hat, ein zumal an seinem Ende so tief eingegrabenes Flussthal bilden konnte, und die Vermuthung liegt nahe, dass es einstmals die viel ungestümere Foiba war, welche hier den Weg zum Meere gefunden hat. Während der nördliche Theil, die Leme-Draga, in seiner Vege-

tation noch den Charakter des sandigen Istriens festhält, ja sogar Anklänge an kühle Striche aufweist, trägt der südliche Arm, der Leme-Canal, sowie er sich bei der von der Pest verödeten Ruinenstadt Due Castelli nach Westen kehrt, bereits eine ausgesprochen submediterranee Flora und ist, wenig oberhalb des 45. Breitegrades gelegen, als Scheidelinie für eine Anzahl von Arten der Mittelmeerflora wichtig.

Zwischen dem Wiesenthale der Foiba und dem Kessel des Čepić-Sees liegt das Bergland von Gologorica, dessen höchster Gipfel, der M. Gardini bei Pas (498 *m*), dem „Nabel von Istrien“ nicht viel nachgibt. Dasselbe wird durch den Sattel von Rakovik, über welchen die Strasse von Cerovlje nach Vragna führt, in zwei Theile geschieden, einen kleineren, sanfter geformten nördlichen und einen grösseren, stark zerklüfteten südlichen, dessen wulstige Rippen an langen schluchtartigen Rinnen voll zerriebenen Mergelschiefers (slavisch „oumola“ genannt) zu den Rokita-Wiesen herabziehen. Auf der Höhe von Gallignana geht der Flyschboden unmittelbar und ohne Terrainsenkung in den flachen, mit seichten Mulden und Eichengehölzen bedeckten kalkigen Landrücken von Gimino über, der sich von den Steilwänden des Arsathales bis zum Leme-Canal 15 *km* weit hinzieht; im Norden aber trennt ihn die nummulitische Bodenwelle bei Gorenjavas von dem den Nordostrand Inneristriens begrenzenden Uebergangsgebiete von Pinguente. — Dieser letzte Theil Inneristriens, der sich längs der Kante des Čičen-Bodens von den Risanoquellen bis zum Kauzič (374 *m*) oberhalb Lupoglava in Längsthalformation dehnt und in der „Conca di Pinguente“ seine grösste Ausweitung erhält, zeigt in seinem schwankenden Gemisch von Sand- und eocänen Kalkgebilden, den isolierten Riffen und Kegeln, dachförmigen Senkungen und Mergelhügeln, welche wie Hünengräber aneinandergereiht daliegen oder mit ihren wechselnden welligen Structuren oft ganze Alpenlandschaften en miniature vorstellen, so recht ein Kampfgemälde der erdgestaltenden Gewalten und den Uebergang vom Čičen-Boden zu dem sandigen Hügellande Inneristriens. Seine Gewässer gehören zum grösseren Theile dem Flussgebiete des Quieto an; denn nur die auf der Nordseite des Felsriegels von Socerga entspringenden Bachläufe fliessen dem Risano zu.

Unter Westistrien wird — mit der durch das gewählte Florengebiet gegebenen Begrenzung — jener Küstentheil der Halbinsel verstanden, der, von den Höhenzügen im Innern sanft zum Meeresstrande abdachend, von der Punta di Salvore bis zur Mündung des Quieto reicht. Er bildet innerhalb des hier in Betracht kommenden Gebietes ein Dreieck, in dessen Scheitel der weithin dominierende Berg von Buje, der „Spia d'Istria“, steht, ein Knotenpunkt, von dem bald rasch, bald länger verrinnende Terrainwellen westwärts laufen und in ihren Falten Gewässer führen, die indes selten das Meer erreichen wie der „Patocco“ (wieder einmal ein abscheuliches Appellativum, offenbar das slavische Potok = Bach), sondern in dem Kreidekalk des Küstenstriches sich verlieren. Die schmal gebuchtete Küste selbst ist flach, aber keineswegs dünenartig, und der Wohnort einer reichen submediterranen Flora, weiter ins Innere hinein wohl angebaut und mit manchem Herrensitz geschmückt, dessen Umgebung auch vegetativ den Stempel behaglicher Wohlhabenheit verräth; doch fehlen ihr die vorgelagerten Inselchen und Scoglien, welche die Zierde der südistrischen Küste bilden und mit ihrer südlich-üppigen Vegetation die dalmatinische Inselwelt einleiten.

Was aber den landschaftlichen Charakter Istriens weit augenfälliger bestimmt und für die Pflanzenwelt durchgreifender ist als diese geographische Gliederung, das ist der petrographische Aufbau der Halbinsel. Auch dem flüchtigen Auge fällt das braune, hügelige, von zusammenhängenden Baumbeständen bedeckte Gelände im Gegensatze zu den hellen, nackten oder nur von schütterem

Niederholz gesteppten Landrücken auf. Das erstere besteht aus lockerem, eisenschüssigen, mit thonigen und fast vegetationslosen mergeligen Lagen durchsetzten Sandboden, welchen man Flysch (ital. Macegno oder Tassello, slav. Soudan) nennt, wiewohl die gleichnamige Bodenart der Schweiz mit der unsrigen nicht völlig identisch sein soll. Mit einem schmalen, aber selbst unter den am steilsten abfallenden Kalkwänden nicht fehlenden Streifen beginnt der istrische Flysch bei Sistiana am Triester Golfe und bedeckt, immer breiter ausgreifend, den nördlichen Theil der Halbinsel, eine mit den Höhenzügen über der Halbinsel parallele Richtung einhaltend, sodass die südliche Flyschgrenze von Buje bis zum Čepić-See fast genau denselben schiefen Verlauf von Nordwest nach Südost zeigt wie die analoge Bergkette vom Coglio über das Wippachthal bis Berkin. Derselbe ist mit wenigen Ausnahmen überall von eocänen Kalkstreifen eingesäumt, welche am Südrande des Čičen-Bodens ihre grösste Mächtigkeit erhalten und als sog. Griže in die Sandsteinregion hineinragen, anderswo wie auf S. Pietro d'Isola zwischen Flysch und bei S. Martino di Albona zwischen Kreide inselartig auftreten. Ihre Physiognomie unterscheidet sich übrigens von der des Kreidekalkes fast gar nicht; zwar ist die Färbung neben der bleichen Kreide etwas grauer, aber die Vegetation zeigt überall dieselben Formen wie auf dem älteren Nachbargestein. Doch ist ihre geologische Verschiedenheit für vegetative Verhältnisse insofern von Bedeutung, als die compactere Structur des Nummulitenkalkes der Bildung von Tagewässern günstiger ist als der wasserverschlingende Kreidekalk. Es haben sich somit überall nur dort Flussläufe entwickelt, wo Flysch oder eocäner Kalk die Unterlage bildet; der Kreidekalk hat keine Quellen. Diese letztere Gesteinsart, welche ganz Südistrien und in breiten, theilweise wie auf dem Bujaner Karste tief ins Innere einschneidenden Streifen den westlichen und östlichen Küstenstrich bildet, ist von einer rothen kieselhaltigen Erde begleitet, die bald als Verwitterungsproduct, gleichsam als die Asche der Kreide, bald wegen ihres der Kreide fremden Kieselgehaltes als selbständiges und durch eine Art Wahlverwandtschaft an die Kreide gebundenes Mineral gedeutet worden ist. Die Frage über die Natur dieser sog. Terra rossa, welchen Namen man nicht ganz mit Recht auf den ganzen Kalkboden des Karstes und Istriens anzuwenden pflegt, zu entscheiden, kann nicht zu den Aufgaben einer phytographischen Schilderung gehören; nur soviel sei bemerkt, dass die rothe Erde keineswegs überall neben der Kreide in gleich bemerkbarer Weise auftritt und mit der Elevation des Bodens abnimmt, sodass höhere Berge wie beispielsweise der Slavnik und Planik davon ganz frei sind, und dass, wo es wie in den westlichen Küstengegenden je weiter nach Süden desto aufdringlicher der Fall ist, die Vegetation verkümmert, woraus der naheliegende Schluss zu ziehen ist, dass es nicht der keimerstickende Kiesel der rothen Erde, sondern der darin mit enthaltene mürbe, gut wärmeleitende Detritus der Kreide ist, welcher dem Gedeihen der submediterraneen Gewächse unserer Flora so förderlich ist, einer langen Reihe eigenartiger, dem Flysch völlig fremder Pflanzen, welche zu der eigentlichen Mittelmeerflora hinüberleiten. Das „rothe“ und „weisse“ Istrien sind die landläufigen Benennungen für die zwei in so vielen Beziehungen verschiedenen Landestheile, aber beide nur cum grano salis zu nehmen; denn roth ist in jenem nur die aufgewühlte Erde, nicht das Landschaftsbild, und weiss ist der graubraune Sandstein auch nicht. Ja, je weiter gegen Süden der Kreideboden Istriens zieht, desto weisser wird der Stein selbst, gebleicht von der heissen Sonne, wo der halb subtropische Süden seine Zauber spinnt über dem letzten absterbenden Hauch einer anderen Pflanzenwelt, die nicht mehr in den Rahmen unseres Bildes gehört.

Die Flora.

In diesem so mannigfach gestalteten Gebiete des österreichischen Litorales wohnt eine ebenso reiche als eigenartige Pflanzenwelt. Vier Florengebiete begegnen sich hier auf eng begrenztem Raume und lassen zwischen einander noch Platz für ein fünftes, das soviel des Besonderen enthält, dass es innerhalb der mitteleuropäischen Zone eine selbständige Stellung beanspruchen kann.

Alpenflora. Im Nordwesten greift die Alpenflora mit einem allerdings schon stark gelichteten Antheil herein. Von den julischen Alpen reicht eine Anzahl kalkalpiner Gewächse in das Randgebirge und mitunter in auffallend tiefe Lagen hinab, auf denen anderswo kaum Voralpenpflanzen mehr fortkommen: ein Beweis, dass manche für alpin geltende Art nicht an die Höhenlage, sondern bloss an Bedingungen gebunden ist, welche durch volle Lichtwirkung, rasche Verdunstung, feinröllige Unterlage und ein niedriges Temperaturmaximum gegeben sind. Diese Bedingungen nun erfüllen die waldfreien, lockerkalkigen, den erkältenden Nordwinden ausgesetzten Kuppen des Randgebirges wie auch die kühle Sabotina mit ihrer nordöstlichen Exposition vollauf. Daher das grosssternige Edelweiss auf den kaum 1200 *m* hohen Abhängen des Kučel in einer Menge, wie ich es nirgends auf den Alpen gesehen; daher das viele zottige Alpen-Habichtskraut in halb so hoher Lage auf dem Kamme des Valentin und die Paederota-Büsche neben Bellidiastrum, alpinen Glockenblumen und Fettkräutern (Pinguicula) der Sabotina auf 80 *m* Seehöhe in einer Verfassung, die keineswegs auf vorübergehende Herabschwemmung zurückzuführen ist. Dagegen ist das Knieholz und Alpen-Kriechweiden und mit ihnen eine kleine Reihe echt-alpiner Kräuter auf den nördlichen „transsilvanischen" Theil des Ternovaner Waldes beschränkt, wohin die Lüfte des Südens nicht dringen, und vor allem sind es die drei Golak-Gipfel an der Krainer Grenze, welche ein ausgesprochen alpines Vegetationsbild darstellen.

In ähnlichem Verhältnisse zeigen auch Voralpen- und Bergpflanzen die dem Litorale eigenthümliche und nicht immer leicht erklärliche Fähigkeit, auch tiefe Lagen zu besiedeln. Merkwürdig ist in dieser Beziehung das massenhafte Vorkommen des Germers (Veratrum) nicht bloss in Berkin, sondern sogar in Unter-Friaul fast auf dem Meeresniveau, des Leontodon incanus in der Sabotina, der Betonica Alopecuros auf dem Valentin, der Arnica auf den Prevali-Wiesen bei 60 *m* Seehöhe, der Omphalodes verna bei Cerovlje, der Carex alba bei Sistiana fast am Meeresufer, des Doronicum austriacum in kaum 120 *m* hohen Schluchten der Staragora, der Crepis incarnata am Fusse der Skalnica bei Görz (100 *m*) und viele andere durchaus nicht zufällige Erscheinungen, welche theilweise wohl in localen Temperatur- und Bodenverhältnissen ihren Grund haben mögen, aber immerhin mit den geltenden Lebensbedingungen der Montanae und Alpinae im Widerspruche stehend von einer gewissen über die Grenze wirkenden Energie der am Südfusse der Alpen so kräftig entwickelten Bergflora zeugen, die das Blühen nicht so bald lassen kann. Wo der congeniale Boden lockt, schiebt sie ihre Vorposten bis in das Tiefland, und Primula Auricula, Epimedium, Cyclamen, alpine Steinbrech- und Seidelbastarten blühen in nächster Nähe der Meeresfläche nicht weniger freudig als auf den Höhen.

Baltische Flora. Was nach Ausscheidung der Alpenflora in den waldigen, bebauten und üppig begrasten Theilen des Randgebirges übrigbleibt, sowie der ganze Nordosten des Gebietes gehört der baltischen Flora an. Ganz Berkin, das Thal der Reka, die Gegend um Prewald bis hinab in das obere Wippachthal ist von einer Pflanzenwelt besiedelt, welche sowohl in ihrem allgemeinen Charakter als auch in einzelnen südlich nicht mehr vorkommenden Arten ihren Zusammenhang mit dem grossen von der Ostsee bis zu den Alpen reichenden Florengebiete bekundet. Allerdings sind es einerseits der Bodengestaltung gemäss meist nur Berg- oder Waldpflanzen, die hier ihr Contingent stellen, andererseits wie bei unserer Alpenflora nur mehr eine durch peripherische Ausstrahlung stark verdünnte Vorpostenkette, die bis an die Adria vorgeschoben ist. Es lassen sich innerhalb unseres Antheils zwei Stufen der Verbreitung feststellen, indem die eine Anzahl von baltischen Pflanzen nicht durch das Thor von Prewald hinaus vordringt oder, ohne gerade aus Bergpflanzen zu bestehen, vom Randgebirge ins Thal steigt, die andere aber weiter gegen Süden ausgreift und theils ganz Berkin und das Thal der oberen Reka fast ausschliesslich bewohnt, theils, über die Berg- und Thalgelände unterhalb der ersten Stufe verstreut, sich unter die Karstflora oft schon in übergänglich-angekränkelten Formen mischt. Zu jener — um nur einige auffallendere Arten zu nennen — zählt die Salix aurita, Primula elatior, Alchemilla arvensis, Veronica montana und Lappa tomentosa des Randgebirges, Pflanzen, die anderswo auch in der Ebene vorkommen, und das Geranium phaeum und palustre, die Gypsophila muralis, Pedicularis palustris, das Hypericum quadrangulum und Lamium album von Prewald; diese ist reicher und enthält zum Theil Arten, welche als Stammformen für die Modificationen der Karstflora kritisch wichtig sind, so unter anderen die echte Scabiosa arvensis, Polygala vulgaris, Potentilla verna und Betonica officinalis. Andere Arten sind, wenn auch mitunter in die Region der Karstflora überspringend, doch nur hier eigentlich zu Hause, wie z. B. Chenopodium Bonus Henricus, Gentiana ciliata, die Pyrola-Arten, Campanula rotundifolia, Astrantia major, Impatiens, Asperula odorata, Chrysosplenium, Spergula arvensis, Tanacetum, Viscaria, Chaerophyllum hirsutum und bulbosum, Epilobium palustre und roseum, Filago montana und andere mehr, die jenseits der Alpen theilweise zu den gemeinsten Pflanzen gehören, hier aber nur schwach vertreten sind.

Pontische Flora. Noch spärlicher ist der Antheil, den unser Gebiet an jener Pflanzenwelt hat, welche dem Südosten Europas eigen ist und die man unter dem Namen der pontischen oder pannonischen begreift. Da im Osten des Litorales compacte Bergmassen vorgelagert sind, so ist es begreiflich, dass nur wenige und nur Berggewächse den Weg hieher gefunden haben; dafür sind es aber meist schöne, auffallende Pflanzen. Naturgemäss ist es der Čičen-Boden, dem dieser Antheil fast ausschliesslich zufällt; denn er allein bildet um den Golf von Fiume herum die Brücke aus dem österreichischen in das croatische Litorale und dessen Anschlüsse an die Balkangebirge, aus denen unsere pontischen Bürger gekommen zu sein scheinen. Hieher gehört die Serratula radiata, Crepis rigida, das Opoponax und Delphinium fissum der Sbevnica-Kette, die Peltaria und Cerinthe Smithii der östlichen Hochberge, der Edraianthus, welcher aus den Kapella-Gebirgen und dem Schneeberggebiete längs der Fiumaner Strasse bis Markovščina vordringt, und wohl auch die Telekia, welche zwar in der Čičerei selbst noch nicht gefunden wurde, aber in den daran angrenzenden Theilen Berkins ebenso häufig ist wie in den Bergschluchten Croatiens. Alle diese Pflanzen erreichen etwa unter dem Längengrade 31° 35′ ihre Westgrenze, und dass die hie und da über den östlichen Karst verstreuten Büsche

des Delphinium fissum gar nicht oder nur kümmerlich blühen, bestätigt die Regel.

Während nun die bisjetzt genannten drei Florengebiete als blosse Specificationen der grossen mitteleuropäischen Vegetationszone auf diesen Grundton gestimmt sind und überall neben den Besonderheiten auch die gemeinsamen Kosmopoliten Centraleuropas führen, stösst unser Gebiet im Süden auf eine ganz verschiedene Pflanzenzone.

Mediterranee Flora.

Von der Südspitze Istriens rückt nämlich die Mittelmeerflora gegen unser Gebiet herauf. Bekanntlich bezeichnet eine von Montelimart über Genua und Faenza bis zum 45° in Istrien gezogene Linie die Nordgrenze der breiten Vegetationszone, welche die Küsten des mittelländischen Meeres begreift; darnach wäre unser Gebiet von derselben zur Gänze ausgeschlossen. In einigen pflanzengeographischen Schriften wird indes diese Linie im Osten noch höher gehoben und bis Görz gezogen, worauf sie in stumpfem Winkel gegen den Quarnero abbiegt; somit würde nicht nur ganz Istrien, sondern auch der Tieftheil des eigentlichen Litorales mit in die Mittelmeerzone fallen. Dies entspricht jedoch nicht den thatsächlichen Vegetationsverhältnissen. Denn sowenig es jemandem beifallen wird, die Südgrenze der Schweiz wegen der Cistus- und Myrthenbüsche um Locarno am Lago Maggiore zur Mittelmeerflora zu rechnen, mit nicht mehr Berechtigung kann aus dem isolierten und rein localen Vorkommen der Smilax, Euphorbia Wulfenii, der Myrthe und anderer an den wärmeren Mittelmeerküsten heimischer Pflanzen um Auresina oder gar aus den verkrüppelten Sträuchern der Quercus Ilex auf dem Felsen über der Liach-Quelle bei Görz auf die Zugehörigkeit dieser Striche zur mediterraneen Flora geschlossen werden. Wie dort einige minder empfindliche Gewächse der ligurischen Küste über die ganze lombardische Ebene hinweg einzelne mittäglich warme Felswände aufgesucht haben, trotzdem aber erst, wenn man aus dem letzten Bochetta-Tunnel herausfährt, das volle ungetrübte Bild der neuen Pflanzenwelt sich entrollt, so stehen auch bei uns auf der ganzen Steilküste von Sistiana bis über Contovelo hinaus die äussersten vorgeschobenen Posten der grossen Armee im Süden, allein nicht früher als jenseits des berühmten 45. Breitegrades stossen wir auf ihr Gros. Denn nicht das Erscheinen dieser oder jener Pflanzen, auch wenn sie gesellschaftlich und in vollkräftiger Ausprägung ihrer Eigenart auftreten, kann den Typus einer Pflanzenzone bestimmen, sondern erst das charakteristische Gesammtbild einer im einzelnen wie im allgemeinen verschiedenen Vegetation: das ist für das Mittelmeergebiet die Macchie, jenes immergrüne Mittelding zwischen Heide und Niederwald. Und Macchien gibt es trotz mancher Anläufe dazu, wie in der Conca di Pinguente oder an den Gehängen des unteren Quieto, erst auf der Südspitze von Istrien.

Gleichwohl entfliehen aus den Macchien von Pola so viele Arten gegen Norden, dass sie in ihrer von der übrigen Pflanzenwelt der Halbinsel abstechenden Gesammtheit volle Beachtung verdienen. Einem je weiter vom Kern entfernten desto mehr durchschütterten Strahlenbüschel vergleichbar reichen die Flüchtlinge, von Etappe zu Etappe immer mehr Genossen zurücklassend, bis zum Nordwestrande der Halbinsel, und das ganze Westistrien unseres Gebietes enthält eine Art einleitender Flora, welche ich die submediterranee nennen möchte. Im Osten der Halbinsel reicht dieser Gürtel bei weitem nicht so hoch hinauf, indem bloss die unmittelbar über dem 45. Breitegrade gelegenen Ränder des Arsa-Canales und die südliche Umgebung von Albona, Canfanaro und S. Vincenti von der Ausstrahlung getroffen werden, sodass wiederum der ganzen Configuration des Litorales conform auch die Nordgrenze der submediterraneen Flora schief von Nordwest nach Südost zieht. Das geringere Winter-Tempe-

raturminimum der flachen Westküste im Gegensatze zu der durch verhältnismässig hohe Randgebirge vom Quarnero getrennten rauheren Ostseite erklärt diesen Umstand. — In der Vertheilung der Arten sind drei Staffeln, gleichsam Etappen auf der Reise nach Norden, unverkennbar, welche durch die Quereinschnitte des Leme-Canals, der Quieto- und Dragogna-Mündung markiert sind, wobei zu bemerken ist, dass die räumliche Kluft als solche keineswegs das Hindernis oder die decidierte Schranke zu bedeuten hat; im Gegentheil finden sich die betreffenden Pflanzen zumeist auf dem jenseitigen, als dem nach Süden exponierten Rande der Terrainfurche. Ein Theil dieser Vorläufer der Macchien dringt bis zum Leme-Canal und dessen gedachter geradliniger Fortsetzung nach Osten, aber nicht darüber hinaus, so z. B. die Bonjeania, Micromeria, Crucianella, Lagoseris bifida, Thrincia tuberosa, Scabiosa multiseta, der Hyoscyamus albus und das Cyclamen repandum. Eine zweite Reihe, aus Rhamnus adriatica, Herniaria incana, Dianthus ciliatus, Picridium, Helianthemum glutinosum, Lychnis coronaria, Melica Magnolii, Trichonema Bulbocodium und in der Flora von Parenzo noch aus mehreren anderen Arten bestehend, greift bis zum Quieto hinüber, ohne dessen rechte Uferlehne zu übersteigen, während ein letztes Drittel der widerstandsfähigsten Mediterraneen noch bis zur Punta di Salvore vordringt, darunter die Inula graveolens, Orchis papilionacea, Anemone stellata, das Trifolium subterraneum, der Adonis autumnalis, Lathyrus annuus und Bunias Erucago. Was an mediterraneen Arten darüber hinaus auf abgetrennten Localitäten, wie auf dem Kalkriff S. Pietro d'Isola oder auf der bereits erwähnten Steillehne von Auresina und den Südgehängen des Valentin, vorkommt, hat den Charakter einer localen Opportunität und ist als zufällige, wenngleich dauernde Expositur zu betrachten. Dahin gehören auch einzelne sehr günstig gelegene Stellen an der Rhede von Pirano, an denen sich einige Mittelmeerpflanzen aus weiter Entfernung angesiedelt haben, so vor allen die seltene Bellevalia, deren Heimat erst südlich von Florenz beginnt.

Neutrale Flora.

In der Mitte zwischen diesen aus allen vier Weltgegenden hereingreifenden Florengebieten bleibt noch ein fünftes, gleichsam neutrales Glied übrig, dessen Pflanzenwelt mit keinem der angeführten recht zu vereinigen ist. Dasselbe begreift den grössten Theil des Küstenlandes und steht keineswegs isoliert da, indem seine Zusammengehörigkeit mit dem ganzen Striche, der sich von den Westalpen bis zum Quarnero zwischen die Alpenflora und das Mittelmeergebiet einschiebt, evident ist. Die Benennung „pedemontane Flora“ würde nicht übel passen, wenn der Name nicht schon ein proprium wäre; dagegen ist die Definition „Karstflora“ viel zu eng. Sein Rahmen umfasst schon innerhalb unseres Gebietes nicht bloss den Karstrücken, sondern auch Friaul sammt dem Wippachthale und das „weisse“ Istrien. Ausser einer nicht unbedeutenden Zahl endemischer Arten charakterisiert diesen Florengürtel hauptsächlich der Umstand, dass die meisten Pflanzenformen des baltischen Gebietes wie auch vielfach diejenigen Mitteleuropas überhaupt in demselben eine Modification erfahren, die in vielen Fällen so eingreifend und umwandelnd ist, dass sie zur Arttrennung berechtigt, immer aber wenigstens an der Tracht derartige Veränderungen schafft, dass der Unterschied der neuen Form von dem Typus dem Auge oft mit einem „je ne sais quoi“ einleuchtender ist als der zergliedernden Wissenschaft. Diese Thatsache ist nicht nur bei uns, sondern längs des ganzen Südfusses der Alpen zu beobachten; sie ist es aber auch zugleich, welche den vielfachen Streit, ob Species oder Varietät, immer noch unterhält und die determinierende Fixierung der in der Natur der Sache gelegenen Formschwankungen oft so erschwert. Die einschlägigen Beziehungen sind in dem Buche an Ort und Stelle erwähnt, und um nicht überflüssigerweise gründlich zu werden, will ich hier zur Illu-

stration der Thatsache nur einiges erwähnen. Der Dianthus vaginatus südlich der Alpen ist der Vertreter des transalpinen Carthusianorum, die Mercurialis ovata eine Umformung der baltischen perennis, der Ranunculus nemorosus die südliche Form des polyanthemus, das Arum italicum eine Exuberanz des maculatum, das Polygonum Bellardi eine Steigerung der aufrechten Form des aviculare, die Silene italica kaum etwas mehr als eine üppige, gestreckte Modification der nemoralis; die Crepis virens Mitteleuropas wird hier von neglecta, die Ruta graveolens von divaricata, die Centaurea montana von axillaris, die Euphrasia Odontites von serotina, der Helleborus viridis von dumetorum, die Potentilla verna und opaca von australis, die Euphorbia virgata von Tommasiniana, die Primula elatior von suaveolens, die Betonica officinalis von serotina vertreten; der Dianthus inodorus der Alpen geht hier in den tergestinus, die nordische Centaurea Jacea in die amara, die Polygala vulgaris in die nicaeensis, die Scabiosa arvensis in die collina über, und neben dem Geranium Robertianum steht auf trockenwarmem Boden das purpureum, unter der Gentiana verna der Höhe die tergestina der Karstfläche, unweit der kühleren Silene nutans die thermophile livida; die Carpinus Betulus wird in wärmeren Strichen von duinensis, die Viola odorata von scotophylla, die Capsella Bursa pastoris von rubella, die Filago germanica von spathulata, die Carlina acaulis von acanthifolia abgelöst. Dazwischen lebt und webt noch immer wie in den drei erstgenannten Florengebieten der Grundstock der mitteleuropäischen Pflanzenzone in einer Vertheilung, deren Dichte sehr ungleich ist und von den sandigen Gebietstheilen zu den Kalkstrichen sich etwa so verhält wie Kernschatten zu Halbschatten.

Flora advena. Die Verhältnisse Triests als See- und Handelsstadt bringen es mit sich, dass der Zulauf fremder Pflanzen hier ein ausserordentlich grosser ist. Sowohl durch den Ballastauswurf der Schiffe als auch durch Güterzüge wird jahraus jahrein aus aller Herren Länder eine Menge von Pflanzensamen eingeschleppt, welche in den meisten Fällen zwar nur einmal keimen, nicht selten aber auf kürzere oder längere Zeit sich einnisten und so ein fremdartiges kaleidoskopisches Pflanzenbild erzeugen. Die wichtigste Bedeutung hatte in dieser Beziehung noch in jüngstvergangener Zeit der sog. Campo Marzio, eine bebuschte Lehne an der Bucht von Muggia, die als General-Schuttdépôt Triests fungierte. Noch bis zum Jahre 1883 war es ein förmlicher botanischer Garten, dessen wechselnder Reichthum an pontischen, ägyptischen, Levantiner und noch exotischeren Pflanzen unerschöpflich schien. Seit der Ausstellung in dem genannten Jubeljahre und mehr noch durch den Bau der Herpelje-Bahn, wo die Erde massenhaft abgegraben und der Boden für die Placierung der nothwendigen Baulichkeiten planiert wurde, ist diese Herrlichkeit grausam verwüstet worden, bis ihr zuletzt mit den Anlagen des „Verschönerungsvereins“ der Todesstoss versetzt wurde. Was jetzt noch von der alten Blumenausstellung übrig ist, scheint den Beweis zu liefern, dass auch ehedem nicht alles, was als Seltenheit auf dem Campo Marzio geblüht hat, sammt und sonders auf Rechnung des Importes zu setzen war; denn die gegen Mittag gekehrte, windgeschützte Lage der Localität kann auch an sich das spontane Vorkommen mancher sonst im Gebiete fehlenden Art in derselben Weise erklären wie etwa die „Piezze“ um Sezza oder S. Lucia bei Pirano. Man dürfte demnach nicht fehlgehen, wenn man das Smyrnium Olus atrum, den Asphodelus luteus, die Iris foetidissima und florentina, Salvia clandestina und vielleicht auch die Nardosmia, welche noch immer daselbst blühen, für indigen erklärt.

Nach der Zerstörung des Campo Marzio hat sich die internationale Gesellschaft in den neuen Hafenanlagen an der Miramar-Strasse ein Rendez-vous

gegeben, doch lange nicht mehr in der ehemaligen Vollzähligkeit, wohl weil der nivellierte und den Launen des Wetters ausgesetzte Platz nicht so behaglich ist wie drüben die trauliche Lehne. Immerhin bringt auch die Stelle, welche ich in dem Buche mit der Bezeichnung „neuer Hafen" meine, alljährlich des Interessanten gar viel, und manches hat sich daselbst erhalten. — Eine untergeordnete und ohne Zweifel vom Campo Marzio abhängige Rolle spielt eine Böschung mit südlicher Exposition bei der Station Draga an der Herpelje-Bahn. Aus der beim Bahnbau dahin verführten Erde kamen gleich nach der Eröffnung der Flügelbahn mehrere zum Theile wildfremde Pflanzen zum Vorschein, die vordem auf dem Campo Marzio nicht gesehen worden, deren Samen also jahrelang in der Erde geschlummert haben mussten; Nonnea pulla scheint sich zwar wieder verloren zu haben, aber Anchusa ochroleuca und Erucastrum incanum sind geblieben und Brassica persica nebst Crambe Tataria haben sich sogar längs des Bahnkörpers bis weit gegen Triest hin lebenskräftig verbreitet. Andere in dieser Hinsicht bemerkenswerte Localitäten sind noch die „weisse Mühle" im Rosandrathale bei Zaule, wo die Wolle der im Winter auf den südistrischen Inseln zur Weide getriebenen Schafe gewaschen und gekrämpelt wird, wodurch manche Pflanze südlicher Provenienz verschleppt wird — wir verdanken diesem Umstande die nun sesshaft gewordene Capsella grandiflora, das hübsche Geranium macropetalum und Silybum Marianum, und auch Eufragia latifolia, Erodium ciconium und Sisymbrium Irio dürften sich wieder erholen —; ferner die Umgebung der Papierfabrik in Podgora bei Görz, deren Betrieb aus naheliegenden Gründen manche fremde „Ruderale", z. B. Sisymbrium Columnae, absetzt, und die grösseren Bahnhöfe als Verkehrscentren, so namentlich Nabresina.

Erste Abtheilung.

Cryptogamae. Blütenlose Pflanzen.

Die Fortpflanzung geschieht durch Sporen, d. i. Zellengebilde, welche keinen Keimling (Embryo) enthalten.

I. Classe.

Pteridophyta. Gefässkryptogamen.

In Wurzel, Achse und Blatt gegliederte Kryptogamen, deren Stamm aus Gefässbündeln verschiedener Anzahl und Anordnung gebildet ist und deren Sporen aus der Blattsubstanz, seltener aus dem Gewebe der Achse entspringen. — Aus der keimenden Sporenmasse kommt zunächst ein blattförmiger Körper, das Prothallium (Vorkeim), hervor, welches männliche (Antheridien) und weibliche Organe (Archegonien) enthält. Nach Befruchtung eines Archegoniums durch den Sporenstaub der Antheridien wächst aus der centralen Eizelle des ersteren die junge Pflanze hervor, worauf das Prothallium abstirbt. Seltener geschieht die Vermehrung durch Adventivknospen der Wurzelläufer apogam. Die Sporen stecken in häutigen, kapselartigen Fruchtgebilden, Sporangien genannt, und sind bald staubfein (Mikrosporen, „Sporenstaub“), bald grösser und kugelig (Makrosporen, Oophoridien). Jede Pflanze enthält entweder gleichartige Sporen, d. h. entweder lauter Sporenstaub oder lauter Makrosporen (Isosporeae), welche erst im Prothallium die Geschlechtsunterschiede entwickeln, oder seltener Sporen beiderlei Art (Heterosporeae), wobei aus den keimenden Makrosporen Archegonien, aus den Mikrosporen Antheridien erzeugt werden.

1. Familie. **Equisetaceae** L. C. Richard in Michx. Fl. Amer. bor. II. 281.

Sporangien auf der Unterseite gipfelständiger, gestielter, quirlförmig gestellter, schildförmiger Schuppen (fertiler Blätter), welche eine kätzchenartige Aehre vorstellen. Die zahlreichen gleichartigen Makrosporen sind mit spatelig verbreiterten Fäden (Elateren) angeheftet, welche beim Trocknen elastisch zurückspringen. — Kräuter mit kriechendem Wurzelstock, gefurchtem, röhrigem Stengel, dessen Blattquirle in gezähnte Scheiden verwachsen sind, und mit quirlförmigen Aesten, welche an der Basis mit kleinen, gewöhnlich dunkel gefärbten, unter einander freien Tuten (ochreolae) umgeben sind.

1. **Equisetum** L. Gen. ed. 6. nr. 1196.

Gattungscharakter wie der der Familie.

I. Rotte. ***Malacocaulon*** *Döll Gef.-Krypt. Bad. I. 56. Stengel biegsam, im Winter absterbend. Fruchtähre stumpf.**)

§ 1. Stengel zweigestaltig: die Frühlingsstengel fruchtbar, astlos, bleichfarbig, die späteren unfruchtbar, ästig, grün oder weiss, trocken-rauh anzufühlen, ihre Aeste ausgefüllt, nicht hohl. (Vernalia.)

1. **Equisetum arvense** L. Sp. pl. ed. 2. 1516. Wurzelstock ausgefüllt, zähe, stumpfkantig, knollenbildend. Frühlingsstengel strohfarben oder schmutzig-roth; Scheiden tutenförmig, *mit 9—10 lanzettlichen, auf dem Rücken gefurchten Zähnen.* Sommerstengel *grün, 6—12rippig,* reichästig, nur an den obersten Gelenken zuweilen nackt; Aeste in dichten Quirlen, kantig, in mattbraunen Tuten sitzend, ihr unterstes Internodium mindestens so lang als die Stengelscheide, ihre Scheiden grün, in 4 mit den Spitzen abstehende, ungefurchte Zähne gespalten.

Aendert ab: α) **typicum.** Aeste der unfruchtbaren Pflanze mässig lang (4 *cm*), aufrecht. — β) **nemorosum** A. Braun in Sillim. Amer. Journ. (1844) 83; E. pratense Roth Tent. III. 6, non Ehrh. Aeste der unfruchtbaren Pflanze sehr lang (1·5 *dm*), wagrecht ausgebreitet oder zurückgekrümmt.

Auf feuchtem Lehm- und Sandboden, nicht überall. α) Auf schlechten Wiesen, Dämmen und nassen Aeckern truppweise, stellenweise in grosser Menge; im nördlichen Gebietstheile häufig: auf Aeckern in Friaul, bei Monfalcone, Bestrigna, Ruda, an der Sdobba; auf Wiesen um Cormons, Görz, Zaule; auf dem Eisenbahndamme bei Rubbia; in den Mulden Berkins; auf lehmigen Hängen bei Klanic; um die Seen von Doberdo, Pietra rossa und Cepić; im Thale der Wippach und ihrer Nebenflüsse; dann in den Flussthälern Inneristriens: an der Foiba und dem oberen Quieto, weiter südlich nicht mehr. — Frühlingspflanze April, Sommerpflanze Mai und oft im September wieder. — β) In feuchten Waldschluchten Berkins: bei Prem im oberen Rekathale, in der Mulde von Obrou, im Thale der Suchorica und Sušica. — Frühlingspflanze Mai, Sommerpflanze Juli.

2. **Equisetum Telmateja** Ehrh. Beitr. II. 159. E. eburneum Roth Cat. bot. I. 128. Wurzelstock ausgefüllt, zähe, stumpfkantig, knollenbildend. Frühlingsstengel röthlich-gelb; Scheiden verkehrt-kegelförmig, *mit 20—30 grannig zugespitzten, am Rücken gefurchten Zähnen.* Sommerstengel *elfenbeinweiss, 12—20rippig,* reichästig; Aeste in dichten Quirlen, kantig, in langen, an der Basis schwarzen und oben braunen Tuten sitzend, ihr unterstes Internodium kürzer als die Stengelscheide, ihre Scheiden bleichgrün, in 4 aufrechte, gefurchte Zähne gespalten.

Aendert ab: α) **typicum.** Scheiden des Stengels entfernt, die bis 4 *cm* langen Internodien nicht bedeckend; Pflanze hoch, der Sommerstengel oft über 1 *m* lang, mit lockeren, 2 *dm* langen Aesten. — β) **breve** Milde Filic. Europ. 219. Scheiden des Stengels genähert, die Internodien mit Ausnahme der obersten 1 *cm* langen bedeckend; Pflanze gedrungen, der Sommerstengel 3 *dm* lang, mit dichten, 6 *cm* langen Aesten.

Auf fettem Boden wärmerer Striche, häufig. α) Auf Brachen und Rainen, an Weinbergsrändern, Bächen und Gräben allgemein, namentlich in Istrien um Villa Decani, Muggia, S. Nicolo d'oltre, Capodistria, Strugnano, Pirano, Buje, Cerovlje, im Thale des Quieto und im Leme-Canal; in Friaul um Monfalcone,

*) Die schwierige, nur bei 200facher Vergrösserung mögliche Kenntnis des anatomischen Baues ist zur Bestimmung unserer Arten erlässlich.

Cervignano, in den Auen des Isonzo, der Versa und Wippach; in Schluchten um Triest; vereinzelt auch im Thale der Reka an Waldrändern. — β) Auf gelockertem Boden, hie und da: bei Buje an Weinbergsrändern, um S. Nicolo d'oltre, am Ufer des Risano bei S. Michele und wohl noch öfter. — Frühlingspflanze April, Sommerpflanze Juni.

§ 2. Fruchtbare und sterile Stengel gleichgestaltet und gleichzeitig, grün, einfach oder ästig, sammt den Aesten glatt oder nur oberwärts etwas rauh; Aeste hohl. (Aestivalia.)

3. **Equisetum palustre** L. Sp. pl. ed. 2. 1516. Wurzelstock *ausgefüllt*, zähe, glänzend-schwarz, knollenbildend. Stengel grasgrün, *kantig*, oberwärts etwas rauh, *6—8rippig*. Scheiden walzlich-glockig, locker anliegend, mit convexen, durch gefaltete Furchen getrennten Rippen und 5—12 lanzettlichen, von einer flachen Längsfurche durchzogenen, schwarzen, weisshäutig berandeten Zähnen. Aeste gerippt, querrunzlig, in kleinen glänzend-schwarzen Tuten sitzend, ihr unterstes Internodium viel kürzer als die Stengelscheide, ihre Scheiden grün, in 5—6 schwarzbraune, aufrechte, gefurchte Zähne gespalten.

Aendert ab: α) **typicum.** Stengel steif, einfach oder kurzästig, eine einzige gipfelständige Fruchtähre tragend. — β) **polystachium** Vill. Hist. pl. Dauph. III. 835. Stengel steif, reichästig, die Aeste ährentragend. — γ) **ramulosum** Milde Filic. Europ. 225. Stengel schlaff, von Grund aus langästig, wenige Aeste ährentragend.

Auf sumpfigen Wiesen. α) Im ganzen Gebiete gemein, meist in grosser, weite Wiesenstrecken bedeckender Menge. — β) Bei der Fontana S. Niceforo unterhalb Pinguente. — γ) Am Rande eines Tümpels auf den Hügeln von Grimalda und im Röhricht eines brackigen Sumpfes auf den Dünen von Grado. — Juni.

4. **Equisetum limosum** L. Sp. pl. ed. 2. 1517. Wurzelstock *hohl*, rothbraun, keine Knollen ansetzend. Stengel bleichgrün, *stielrund*, glatt, *15—20-rippig*. Scheiden walzlich, anliegend, mit flach-convexen, durch seichte, nicht gefaltete Furchen getrennten Rippen und 10—20 dreieckig-lanzettlichen, ungefurchten, schwarzbraunen, sehr schmal weisshäutig berandeten Zähnen. Aeste gerippt, fein querrunzlig, in kleinen, hellbraunen Tuten sitzend, ihr unterstes Internodium kürzer als die Stengelscheide, ihre Scheiden grün, in 5—6 kurze, zusammenneigende Zähne gespalten.

In Sümpfen, sehr selten. Bisjetzt bloss in den „Paludi" von Castelletto bei Cormons. — Mai.

II. Rotte. ***Sclerocaulon*** *Döll. Gef.-Krypt. Bad. I. 65. Stengel brüchig, meist überwinternd. Aehre mit aufgesetztem Spitzchen.*

5. **Equisetum ramosum** Schleich. Catal. pl. Helv. (1807) 27. E. multiforme Vauch. Mon. d. prêl. in Mém. Genève. I. 379. z. Th. Wurzelstock ausgefüllt, zähe, rothbraun oder schwarz, keine Knollen ansetzend. Stengel graugrün, scharf 8—20rippig, ± rauh, einfach oder ästig. Scheiden verlängert becherförmig, von der Farbe des Stengels, aber an der Basis der Zähne meist schwarzbraun und darüber kreideweiss, mit convexen, *ungefurchten* Rippen und 8—12 ei- oder dreieckig-lanzettlichen, in eine pfriemliche, häutige, bald sich kräuselnde und abfallende Spitze auslaufenden Zähnen. Aeste kantig, hohl, in winzigen, glänzend-braunen Tuten sitzend, ihr unterstes Internodium gestaucht, viel kürzer als die Stengelscheide, ihre Scheiden an der Spitze fast kreiselförmig, sonst denen des Stengels gleichgestaltet.

Umfasst folgende Varietäten: α) **virgatum** A. Br. in „Flora" (1839), 308; tenue Presl Fl. sicul. I. 46; pannonicum W. & Kit. in Willd. Sp. pl. V. 8;

illyricum Hoppe nach Koch Syn. ed 3. 724. Stengel rasig, dünn, 8—12rippig, der Hauptstengel mit grundständigen, langen, aufrechten Aesten. — β) **simplex** Döll Gef.-Krypt. Bad. I. 66. Stengel einzeln oder zu 2—4, völlig einfach, breit, bis 1 *m* hoch, 10—14rippig. — γ) **gracile** A. Br. l. c. Stengel einzeln, schlank, unten geknickt oder niederliegend, 5—10rippig, von der Basis an locker und kurz beästet, Aeste keine Aehren tragend. — δ) **elongatum** Willd. Sp. pl. V. 8; ramosissimum Desf. Fl. atlant. II. 398; subverticillatum A. Br. l. c.; pallidum Bory Exped. sc. Morée. III. 2; altissimum Milde Filic. Europ. 236. Stengel einzeln, kräftig, aufrecht oder im Gebüsche klimmend, 10—20rippig, an den mittleren Knoten reich beästet, einzelne Aeste ährentragend.

Auf feuchtsandigem Boden, nicht selten. α) und β) Geröllformen: α) Im Gerölle und Ufersande des Isonzo und seiner Nebenflüsse (Versa, Brazzano), der Rosandra und Dragogna; in den Alluvien bei Ronchi, Redipuglia, Aris; um den Čepić-See und Arsa-Fluss; auf der Riva lunga bei Monfalcone und den Dünen von Grado und Primero. — β) In grobem Flusskiese des Isonzo bei Görz und Salcano (bei der Ueberfuhr nach S. Maver.) — γ) und δ) Heckenformen: γ) In feuchtwarmen Hecken bei Monfalcone (Mad. Marcellina), S. Paolo, Canziano, Staranzano und sonst vielfach in Unter-Friaul; ferner bei Barcola nächst Triest, Salcano nächst Görz, Boljunc im Rosandrathale, Prem im oberen Rekathale, sogar in dem hochgelegenen Thale von Valmovras in Istrien. — δ) In Ufergebüsch, selten: bei Russiz an der Versa und bei Porto Rosega nächst Monfalcone. — Juli.

6. **Equisetum variegatum** Web. & Mohr Bot. Taschb. (1807) I. 60, Schleich. Catal. pl. helv. 27 (nomen nudum). E. multiforme α) variegatum Vauch. Mon. d. prêl. in Mém. Genève. I. 379. Wurzelstock ausgefüllt, zähe, glänzendschwarz oder schwarzbraun, keine Knollen ansetzend. Stengel rasenförmig, niederliegend und erst mit den Spitzen aufsteigend oder bogig aufrecht, am Grunde beästet, grasgrün, oft gelblich oder bräunlich angeflogen, 5—8rippig, rauh. Scheiden verlängert becherförmig, am Grunde röthlich-grün, an der Basis der Zähne schwarz und darüber weiss, mit convexen, von einer tiefen *Längsfurche* durchzogenen Rippen und 5—8 lanzettlichen, in eine grannenartige, rauhe, zuletzt abfallende Spitze zugeschweiften Zähnen. Aeste kantig, hohl, in winzigen, glänzend-schwarzen Tuten sitzend, ihr unterstes Internodium etwa halb so lang als die Stengelscheide, ihre Scheiden denen des Stengels gleichgestaltet. — Der Varietät virgatum des vorigen sehr ähnlich und wohl nur durch die tiefe Rippenfurche der Scheiden und die bunte Färbung der letzteren zu unterscheiden.

Auf versumpftem Sandboden, sehr selten. Bisjetzt bloss bei Görz in einer schlammigen Alluvialmulde unter dem Eisenbahndamm an der Strassenscheide Gradisca-Cormons. — Juni.

2. Familie. **Rhizocarpeae** Batsch Tab. affinit. 261.

Sporangien an der Blattbasis oder zwischen den Wurzelfasern angeheftet, in nussähnlichen Klümpchen (Sporocarpia). — Wassergewächse, welche theils frei umherschwimmen, theils mit fädlichen Faserwurzeln im Schlamme kriechen.

1. **Pilularia** L. Gen. ed. 6. nr. 1183.

Klümpchen (Sporocarpien) einzeln an der Basis der Blätter, kurz gestielt, kugelig, in 2—4 je ein Fruchthäufchen bergende Fächer getheilt; die unteren Häufchen enthalten 1—3 Makrosporen, die oberen zahlreiche Mikrosporen („Sporenstaub").

1. **Pilularia globulifera** L. Sp. pl. ed. 2. 1563. Wurzel fädlich, im Schlamme haftend. Stengel fadendünn, lang, kriechend, kahl, nur an der Spitze flaumhaarig. Blätter freudig-grün, fadenförmig, aufrecht, in der Jugend eingerollt. Klümpchen erbsengross.

Auf moorigen Wiesen, sehr selten. Bisjetzt bloss in Wiesengräben am Liachbache bei Ajšovica nächst Görz. — August.

3. Familie. **Lycopodiaceae** Lindl. Nat. Syst. ed. 2. 403.

Sporangien in den Blattwinkeln sitzend oder eingesenkt, gleichartige oder als Makro- und Mikrosporen ausgebildete Sporen tragend. — Moosartige, kriechende, immergrüne Gewächse mit Fadenwurzeln und dicht beblättertem, meist gespaltenem Stengel.

1. **Lycopodium** L. Gen. ed. 6. nr. 1185. z. Th., richtiger Spring in „Flora" (1838), 148.

Sporangien sämmtlich gleichgestaltet, rundlich, zahlreiche Mikrosporen („Sporenstaub") enthaltend (Isosporeae).

*I. Rotte. **Selago** Dillen. Hist. musc. 435. t. 56. Sporangien nierenförmig, in den Achseln der oberen Stengelblätter sitzend, keine Aehre bildend. Alle Blätter gleichartig, spiralig-vielreihig.*

1. **Lycopodium Selago** L. Sp. pl. ed. 2. 1565. Stengel gekrümmt aufsteigend, gras- oder gelbgrün, glänzend, in 2—5 gleich hohe Aeste gespalten. Blätter dicht dachig, schmallanzettlich, unterseits convex, in eine starre Spitze verschmälert.

Auf Moospolstern, sehr selten. Im Padežthale und im Walde auf der Klemenoga zwischen Corgnale und Povir. — Juli.

*II. Rotte. **Lepidotis** P. Beauv. Prodr. aethéog. 101. Sporangien fast kugelig, in den Winkeln kleiner, schuppenartiger Deckblätter sitzend, eine endständige, gestielte, keulenförmige Aehre darstellend.*

2. **Lycopodium clavatum** L. Sp. pl. ed. 2. 1564. Stengel sehr lang, kriechend, gelbgrün, mit stumpfkantigen, niederliegenden oder aufsteigenden, unregelmässig gabelspaltigen Aesten. Blätter mehrzeilig und dicht dachig angeordnet, lineal, in eine haarförmige Spitze auslaufend, einwärts gekrümmt, die unteren gezähnelt, die oberen fast ganzrandig. Aehren gepaart, auf ziemlich langen, einfachen oder gabelspaltigen, haarschuppigen Stielen. Deckblätter *eiförmig, ausgebissen gezähnelt.*

Auf sandigen Waldheiden, selten. Im Panovitzer Forste (Ostseite) und auf moosigen Waldrändern zwischen Dornberg und Šempas. — August.

3. **Lycopodium complanatum** L. Sp. pl. ed. 2. 1567. Stengel unter der Erde weithin kriechend, bleichschuppig. Aeste aufsteigend, stielrund, in aufgerichtete, plattgedrückte, wiederholt gabelspaltige Zweiglein aufgelöst. Blätter vierzeilig, lanzettlich, an den Aesten gleichartig, angedrückt oder etwas abstehend, an den Zweiglein ungleichartig: die randständigen zusammengedrückt gekielt, einwärts gekrümmt, herablaufend, die flächenständigen ungekielt und angedrückt. Aehren zu 2—5 auf verlängerten, klein beschuppten Stielen. Deckblätter *schmal, lang zugespitzt.*

Aendert ab: α) **typicum**; anceps Wallr. in »Linnaea« (1840), 676. Grasgrün, zuletzt gelblich-grün; Zweiglein fächerförmig ausgebreitet; die flächenständigen Blätter der Zweiglein kleiner als die randständigen; Fruchtähre gedrungener, bis 4 *mm* dick, alle Deckblättchen fruchtbar. — β) **Chamaecyparissus** A. Br. in Döll Rhein. Fl. 36. Bläulichgrün; Zweiglein büschelförmig; die flächenständigen Blätter der Zweiglein wenig kleiner als die randständigen; Fruchtähre schlank, nur 2 *mm* dick, die obersten Deckblättchen leer, daher einen kleinen Schopf bildend.

Auf moosigen Waldtriften, selten. α) Im Walde zwischen Lozice und Niederdorf auf einer Lichtung. — β) Im Panovitzer Forste auf einer kahlen Stelle unweit des Jägerhauses. — Juli.

2. **Selaginella** Spring in „Flora" (1838), 148.

Sporangien in den Winkeln bleicher Deckblätter sitzend, zu einer endständigen Aehre vereinigt, ungleich gestaltet: die oberen rundlich und mit zahlreichen Mikrosporen („Sporenstaub") gefüllt, die unteren 3—4knöpfig, in jedem Knopfe je eine kugeltetraëdrische Makrospore enthaltend. (Heterosporeae.)

1. **Selaginella helvetica** Lk. Filic. sp. hort. bot. Berol. 159. Lycopodium helveticum L. Sp. pl. ed. 2. 1568. Stengel angedrückt niederliegend, rasig, in aufsteigende oder ebenfalls niederliegende, wiederholt gabelspaltige Aeste aufgelöst. Blätter lichtgrün, im oberen Theile der Pflanze gelblich-grün, im Alter meist sammt dem Stengel ziegelroth, 4reihig angeordnet, in den 2 seitlichen Reihen eiförmig, rechtwinklig abstehend, in den 2 inneren Reihen halb so gross (kaum 2 *mm* lang), eilanzettlich, aufrecht und flach anliegend. Aehren auf klein beschuppten, einfachen oder an der Spitze gespaltenen Stielen, schmalkeulig; Deckblätter eiförmig, spitz, unten entfernt, oberwärts gedrungen.

Auf beschatteten Felswänden, selten. Am Ufer des Isonzo an mehreren Stellen: unter der Sabotina, bei Salcano, Görz, auch noch bei Pieris in Unter-Friaul. — August.

4. Familie. **Polypodiaceae** Metten. Filic. hort. bot. Lips. 12.

Sporangien auf der unteren Blattfläche in Häufchen gruppiert, gleichartige Sporen enthaltend. Blätter vor der Entfaltung spiralförmig eingerollt, das fruchttragende Blatt nicht umgewandelt. Die Fruchthäufchen (sori) sind entweder nackt oder mit einer dünnhäutigen Hülle, Schleier (indusium) genannt, zuweilen mit dem umgerollten Blattrande bedeckt. — Krautige Gewächse mit ausdauerndem Wurzelstocke und grundständigen, gestielten Blättern, Wedel genannt.

I. Gruppe. **Nudae**. Fruchthäufchen nackt, d. i. von Jugend an weder mit einem Schleier noch mit dem völlig umgerollten Blattrande bedeckt.

1. **Polypodium** L. Gen. ed. 6. nr. 1179.

Fruchthäufchen rundlich, zerstreut oder in Reihen geordnet, an den Enden der Blattadern oder aus deren Mitte entspringend. Wurzelstock wagrecht, meist nur einzelne, mit einem nackten oder spärlich beschuppten Stiele versehene Wedel treibend. Spreuschuppen zart, dünnwandig.

1. Rotte. ***Eupolypodium.*** *Fruchthäufchen gross, auf dem angeschwollenen Ende oder verdickten Rücken der Seitennerven in 2 mit der Mittelrippe parallelen Reihen. Blattstiel an der Basis abgliedernd und eine seiner Durchschnittsform entsprechende Narbe zurücklassend. Wurzelstock derb.*

1. **Polypodium vulgare** L. Sp. pl. ed. 2. 1544. Wurzelstock walzlich, schuppig. Wedel lederartig, überwinternd, länger als der bleiche Stiel, im Umfange lanzett- oder deltaförmig, einfach gefiedert. Fiedern länglich, ganzrandig oder gezähnt. Pflanze 1—3 *dm* hoch.

Aendert ab: α) **typicum**. Wedel gras- oder dunkelgrün, lanzettförmig, kurz zugespitzt; Fiedern stumpf, seicht und angedrückt gezähnt oder fast ganzrandig. — β) **acutum** Wallr. Fl. crypt. 12. Wedel matt blaugrün, zur Spitze allmählig und lang verschmälert; Fiedern allmählig zugespitzt. Mit den Formen: f_1 **triangularis** Hausm. Herbar; Wedel deltaförmig, Fiedern schwach angedrückt gesägt; f_2 **serrata** Willd. Sp. pl. V. 173; Wedel lanzettförmig, Fiedern im ganzen Umfange deutlich und tiefer gezähnt. Oehrchen an der oberen Basis der unteren Fiedern kommen an allen 3 Formen zuweilen vor.

Auf bemoosten Felsblöcken, um Baumwurzeln, auf schattigen Waldplätzen höher gelegener Striche, zwar überall, aber meist vereinzelt, seltener auf Mauern im Tieflande. α) Allgemein, namentlich auf dem Sandstein Berkins, in den Karstdolinen und Schluchten Inneristriens; auch noch bei Mad. Marcellina nächst Monfalcone und auf den Stadtmauern von Aquileja. — β) Selten: f_1 oberhalb der Ruine Wachsenstein unter dem Sissol; f_2 in einer Doline bei Visignano und Villanova di Parenzo, am Rande der Karsthöhle Gambossi bei Buje und der Grotte Glavica bei Petrovio. — Juli.

II. Rotte. ***Phegopteris*** *Fée Gen. Filic. 242. Fruchthäufchen klein, auf den unverdickten, spitzen Enden der Seitenadern, fast randständig, zerstreut. Blattstiel ungegliedert. Wurzelstock dünn und zerbrechlich.*

* *Wedel einfach gefiedert.*

2. **Polypodium Phegopteris** L. Sp. pl. ed. 2. 1555. Wurzelstock stielrund, braun, mit hinfälligen Schuppen besetzt. Wedel weich, nicht überwinternd, sattgrün, höchstens so lang als der dünne, strohfarbene, am Grunde dunkelbraune Stiel, im Umfange dreieckig-eiförmig, lang zugespitzt, sammt der Spindel flaumhaarig und am Rande gewimpert, einfach gefiedert, das unterste Fiederpaar entfernt und hinabgebogen; Fiedern lanzettlich, wagrecht abstehend, mit den Spitzen in der Regel aufwärts gebogen, die unteren und mittleren in längliche, stumpfe, undeutlich gekerbte Lappen tief eingeschnitten, die obersten ganzrandig und allmählig zusammenfliessend; das oberste Lappenpaar an den mittleren Fiedern mit dem gegenüberstehenden zu einer verschobenen rhombischen Figur zusammenfliessend. Pflanze etwa 4 *dm* hoch.

In Laubwäldern des nördlichen Gebietstheiles, vornehmlich auf Sandstein, nicht häufig. Auf den Hügelketten im Thale der Wippach und ihrer Nebenflüsse (Staragora, Panovitzer Forst, Wälder am Liachflusse, Hain von Renče, Uhajne); dann in Berkin und dem oberen Rekathale; seltener auf Kalkboden (Ternovaner Wald, Nanos). — Juni.

** *Wedel doppelt gefiedert.*

3. **Polypodium Dryopteris** L. Sp. pl. ed. 2. 1555. Wurzelstock stielrund, glänzend-schwarz, mit hinfälligen Schuppen besetzt. Wedel weich, nicht überwinternd, oberseits lebhaft grün, unterseits bleicher, kürzer als der schwache, strohfarbene, am Grunde schwarzbraune Stiel, zurückgelehnt, *völlig kahl,* im Umfange deltaförmig, doppelt gefiedert; Fiedern im Umfange eilanzettlich, das unterste Paar stets deutlich gestielt, die anderen sitzend, alle wagrecht abstehend; Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) lanzettlich, spitz, an den unteren und mittleren Fiedern in breite, stumpfe Zipfel (Abschnitte 3ter Ordnung) ein-

geschnitten, an den oberen bloss kerbzähnig oder ganzrandig, allmählig, wie die obersten Fiedern selbst, zusammenfliessend; das erste untere (abwärts gekehrte) Fiederchen des untersten Fiederpaares so gross als die ganze dritte Fieder und das erste obere (aufwärts gekehrte) an den 3 unteren Fiedern in der Regel länger als das benachbarte. Pflanze etwa 3 *dm* hoch.

Auf moosigen Waldplätzen, um Baumstämme und in feuchten Schluchten, vornehmlich auf Sandstein, selten. Im Coglio (Schluchten unterhalb Quisca), im Görzer Hügellande (Panovitzer Forst), im Thale der oberen Reka (Stružnikar) und der Suchorica (Kozjane); noch seltener auf Kalk: auf dem Nanos (Ostseite) und M. Maggiore. — Juli.

4. **Polypodium Robertianum** Hoffm. Dtschl. Fl. II. 20, (1795). P. calcareum Sm. Brit. Fl. III. 1117, (1804). Wurzelstock stielrund, dicklich, mattbraun, schuppenarm. Wedel steiflich bis starr, an sonnigen Stellen überwinternd, daselbst gelblich-grün, an schattigen Orten dunkelgrün, kürzer als der strohfarbene, am Grunde schwarzbraune, ziemlich steife Stiel, zurückgelehnt, sammt der Spindel *feindrüsig* oder drüsig-flaumig, im Umfange deltaförmig, doppelt gefiedert; Fiedern im Umfange eilanzettlich, das unterste und meist auch das nächste deutlich gestielt, die anderen sitzend, alle weitbogig abstehend; Fiederchen (Abschnitte 2^ter^ Ordnung) lanzettlich, stumpflich, an den unteren und mittleren Fiedern in breite, stumpfe Zipfel (Abschnitte 3^ter^ Ordnung) eingeschnitten, an den oberen bloss kerbzähnig oder ganzrandig, allmählig, wie die obersten Fiedern selbst, zusammenfliessend; das erste untere (abwärts gekehrte) Fiederchen des untersten Fiederpaares etwa so gross als die ganze vierte Fieder und das erste obere (aufwärts gekehrte) an den 3 unteren Fiedern in der Regel kürzer als das benachbarte. Pflanze 2—4 *dm* hoch. — In besonntem Gerölle stehende Pflanzen unterscheiden sich von dem vorigen leicht durch das dickliche, gelbgrüne Laub, schattenständige jedoch wohl nur durch das Vorhandensein von Drüsen.

In steinigen Gebüschen, auf Felsblöcken und Schutthalden, meist truppweise und häufiger als das vorige, aber nur auf Kalk. Auf dem nördlichen Randgebirge, zumal im Gerölle der Südabhänge, auf den Kalkrändern der Mulden in Berkin (Male-Loče, Velike-Loče, Kamenjak bei Obrou), auf allen Bergen des östlichen Karstes (Kokuš, Rezbenjak) und des Čičen-Bodens bis nach Istrien hinab (im Gefelse am „Čepić“ bei Sterna). — Juli.

2. **Ceterach** Willd. Sp. pl. V. 136.

Fruchthäufchen linienförmig, auf dem inneren Rande der netzig-anastomisierenden Queradern, von schuppenartigen Spreublättchen bedeckt. Wurzelstock aufsteigend, einen rasigen Büschel niedriger, mit dichtschuppigen Stielen versehener Wedel treibend. Spreuschuppen starr, von den verdickten Zellwänden wie gegittert. — Ob die winzigen Membrangebilde, die man auf den Fruchthäufchen bemerkt, rudimentäre Schleier (Rabenh. Krypt.-Fl. 2. Aufl. 290) oder Reste von Spreuschuppenstielen (Fée Gen. Filic. 363) sind, ist nicht ausgemacht.

1. **Ceterach officinarum** Willd. Sp. pl. V. 136. Asplenium Ceterach L. Sp. pl. ed. 2. 1538. Grammitis Ceterach Sw. Syn. Filic. 23. Wurzelstock walzlich, mit schwarzbraunen, an den Rändern verdickten („gegitterten“) Spreuschuppen und langen, strähnigen Fasern dicht besetzt. Wedel lederartig, oberseits dunkelblaugrün, unterseits mit herzförmigen, zugespitzten, trockenglänzenden, anfangs silberweissen, später bronzefarbenen Schuppen dicht dachziegelig bedeckt, länger als der dicht beschuppte Stiel, im Umrisse lineal, in wechselständige, eilängliche

oder eirundliche, stumpfe Lappen gleichsam leierförmig eingeschnitten. Pflanze etwa 1 *dm* hoch.

Kommt in 2 Formen vor: f_1 genuina; Lappen ganzrandig; f_2 crenata Moore Nat. print. brit. Ferns. II. 206; Lappen grob wellig gekerbt.

Auf Mauern wärmerer Lagen im ganzen Gebiete; f_1 gemein; f_2 seltener: bei Longera, Monfalcone und Cormons. — Das ganze Jahr hindurch.

3. **Adiantum** L. Gen. ed. 6. nr. 1180.

Fruchthäufchen länglich, auf einer schuppigen, aus dem Blattrande entspringenden Membrane aufliegend, randständig, von einander getrennt und von dem schmal umgerollten Blattrande theilweise bedeckt. Wurzelstock wagrecht, meist einzelne, mit nacktem Stiele versehene Wedel treibend. Spreuschuppen zart, dünnwandig.

1. **Adiantum Capillus Veneris** L. Sp. pl. ed. 2. 1558. Wurzelstock dünnwalzlich, mit schwarzbraunen, borstig-schmalen Spreuschuppen dicht besetzt. Wedel zart, grau- oder trübgrün, etwa so lang als der 3kantige, schwarzglänzende Stiel, im Umrisse eilänglich, fiedertheilig; Fiedern auf haarfeinen Stielchen, wechselständig, die unteren in 3—7 gestielte, aus keiliger Basis trapezförmige, vorne ungleich lappig eingeschnittene, von fächerförmigen Adern durchzogene Fiederchen getheilt, die obersten einfach. Pflanze etwa 2 *dm* hoch.

Auf berieselten Felsen, selten. Am Isonzo-Ufer unterhalb Peuma, bei Miramare vor dem Eingangsthore, bei S. Nicolo d'oltre, an der Strasse von Villa Decani nach dem Dorfe Risano links oben über einer Quelle, in der Grotte von Ospo, unter dem „Jankova pec" genannten Felsen bei Rozzo, unterhalb Castelvenere auf Felsen an der Dragogna und bei Pirano hinter dem Kirchhofe. — August.

II. Gruppe. **Velatae.** Fruchthäufchen wenigstens in der Jugend von einem Schleier bedeckt.

4. **Pteris** L. Gen. ed. 6. nr. 1174.

Fruchthäufchen randläufig, d. i. längs einer die Aderspitzen verbindenden, dem Rande parallel verlaufenden Anastomose entspringend und zu einer ununterbrochenen Linie gereiht, von dem schmal umgerollten Blattrande theilweise bedeckt. Schleier aus dem Blattrande entspringend, nach innen offen. Wurzelstock wagrecht, einzelne, mit nacktem Stiele versehene Wedel treibend.

1. **Pteris aquilina** L. Sp. pl. ed. 2. 1533. Wurzelstock dünnwalzlich, weit kriechend, ästig, mit Blattstielresten zweizeilig abwechselnd bedeckt und an den Astenden mit rostfarbenen, glänzenden Haaren dicht besetzt. Wedel steif, überwinternd, hell- oder graugrün, flaumhaarig, verkahlend, etwa so lang als der halbstielrunde, bleichfarbige Stiel, im Umfange dreieckig, doppelt bis 3fach fiederschnittig; Fiedern im Umrisse eilanzettlich, abnehmend gestielt und aufrecht abstehend; das unterste Paar gewöhnlich entfernt und lang gestielt, wodurch der Wedel ± deutlich 3zählig erscheint, die folgenden gegenständig, meist mit fiederspaltig eingeschnittenen Fiederchen, die oberen wechselständig, mit nur am Grunde höckerig gezähnten oder völlig ganzrandigen Fiederchen; Endzipfel des Wedels, der Fiedern und Fiederchen ungetheilt und ± lang zungenförmig vorgezogen, die Abschnitte letzter Ordnung (Zipfel, respective Fiederchen) dreieckiglanzettlich oder sichelförmig, stumpfspitzig, wimperhaarig, an den unteren Fiedern bisweilen etwas gekerbt. Pflanze durchschnittlich 1 *m* hoch.

Aendert ab: α) **typica.** Die Fiederchen der unteren Fiedern in kurz dreieckig-lanzettliche Zipfel fiederspaltig eingeschnitten. — β) **integerrima** Moore Ind. Filic. 31. Sämmtliche Fiederchen länglich-sichelförmig, ganzrandig.

Auf Heiden, Waldgehängen rauher Berggegenden, aber auch an Waldrändern und in Hecken tiefer gelegener Striche, vornehmlich auf Sandboden und daselbst oft weite Strecken überziehend. In ungeheueren Mengen auf dem Sandstein Berkins und Inneristriens (Colmo, Vrh), aber auch auf Kalk (bei Ivanaz ein Areal von nahezu 2 Hektaren bedeckend), hie und da mit Paliurus Hecken bildend (so bei Daila und Torre, hier bis 4 *m* hoch). α) Allgemein. — β) Hie und da unter der Normalform. — August.

5. Blechnum L. Gen. ed. 6. nr. 1175.

Fruchthäufchen zu beiden Seiten der Mittelrippe, derselben parallel, in ununterbrochenen Längsreihen, zuletzt die ganze schmale Fläche bedeckend. Schleier zwischen dem Blattrande und der Mittelrippe entspringend, nach innen-offen. Wurzelstock aufsteigend, einen dichten Büschel steifer, mit spärlich beschuppten Stielen versehener Wedel treibend. Spreuschuppen zart, dünnwandig.

1. **Blechnum Spicant** J. Sm. Acta Taurin. V. 411. Osmunda Spicant L. Sp. pl. ed. 2. 1522. B. boreale Sw. Syn. Filic. 115. Wurzelstock dünnwalzlich, hart, mit schmalen, wimperigen Spreuschuppen dicht bedeckt. Wedel derb bis lederig, oberseits dunkelgrün, mattglänzend, unterseits bleicher und glanzlos, länger als der stumpfkantige, braune, an dem verdickten Grunde dicht, oberwärts schütter beschuppte Stiel, im Umrisse lanzettförmig, fiederspaltig, im übrigen von zweierlei Beschaffenheit: die unfruchtbaren strahlig auf dem Boden ausgebreitet, lederartig, überwinternd, sehr kurz gestielt, kammartig gefiedert, mit sichelförmigen, emporgekrümmten Fiederlappen; die fruchtbaren in der Mitte des Busches auf längerem Stiele steif aufrecht, mehr krautig und im Herbste absterbend, in entfernte, schmälere, linealische Lappen buchtig-fiederig eingeschnitten. Pflanze etwa 4 *dm* hoch.

Auf feuchten Waldplätzen, um Rinnsale von Waldbächlein, selten. An einer Stelle am Nordrande des Panovitzer Forstes und unter dem Orljak gegen Mune zu. — August.

6. Scolopendrium J. Sm. Acta Taurin. V. 410.

Fruchthäufchen zwischen der Gabelung von je 2 Queradern, zu einer kurzen Linie zusammenfliessend. Schleier an den beiden äusseren Rändern der Fruchthäufchen angewachsen, später 2klappig auseinandertretend. Wurzelstock fast aufrecht, einen Büschel bogig überneigender, mit spärlich beschuppten Stielen versehener Wedel treibend. Spreuschuppen starr, von den verdickten Zellwänden wie gegittert.

1. **Scolopendrium vulgare** J. Sm. Acta Taurin. V. 410. t. 9. fig. 2. (1790). S. officinarum Sw. in Schrad. Journ. (1800), II. 61. Asplenium Scolopendrium L. Sp. pl. ed. 2. 1537. Wurzelstock walzlich, lang, mit glänzend-dunkelbraunen, oft violett angehauchten Spreuschuppen dicht besetzt. Wedel fleischig bis lederig, überwinternd, jung freudig-grün, später dunkelgrün, länger als der braungrüne, halbstielrunde, an der verflachten Basis braunschuppige, oben meist nackte Stiel, aus herzförmiger Basis lanzett-zungenförmig, ganzrandig. Pflanze bis 5 *dm* hoch.

An feuchtschattigen Orten, in Schluchten und tiefen Waldgründen, nicht häufig. In der Sabotina bei Görz, an der Quelle der Raša, in Karstdolinen

(Orlek, Lipica, Corgnale), auf der Nordseite der Klosterruine Pietra pelosa (Opatja) bei Pinguente, in der Foiba von Pisino, im Parke von Miramare, in einer Doline bei Villanova di Parenzo und in einer Karsthöhle unter dem Berge Gambossi bei Buje. — August.

7. **Asplenium** L. Gen. ed. 6. nr. 1178. z. Th., richtiger Hook. Ind. Filic. XXXVI.

Fruchthäufchen länglich, an den Seiten der Queradern, unter spitzem Winkel zur Mittelrippe geneigt. Schleier auf der äusseren Seite des Fruchthäufchens angeheftet, nach innen offen. Wurzelstock schief, rasig, einen Büschel überwinternder, mit schuppigen Stielen versehener Wedel treibend. Spreuschuppen starr, von den verdickten Zellwänden wie gegittert.

§. 1. Wedel an der Basis breiter, verschiedenartig getheilt, auf langem, mit ± zahlreichen, aber winzigen Spreuschuppen bekleidetem Stiele. Mittelrippe der Wedellappen undeutlich, die Adern aus einem Punkte ausgehend, fächerförmig. Fruchthäufchen zuletzt zusammenfliessend und die ganze Rückseite der Lappen bedeckend.

1. **Asplenium septentrionale** Hoffm. Dtschl. Fl. II. 12. Acrostichum septentrionale L. Sp. pl. ed. 2. 1524. Wurzelstock kriechend, schwarzbraun, mit lanzettlichen, am Rande oft gewimperten Spreuschuppen und dünnen Fasern besetzt. Wedel starr, olivengrün, viel kürzer als der dünne, gefurchte, braune Stiel, in schmallanzettliche, spitze, ± tief gespaltene Zipfel *gabelig* getheilt. Schleier ganzrandig. Pflanze etwa 1 *dm* hoch.

Auf Felsschutt, sehr selten. In der Sabotina hoch oben unter den Felswänden, etwa der Kirche des M. Santo gegenüber. — Juli.

2. **Asplenium fissum** Kit. in Willd. Sp. pl. V. 348. Wurzelstock kriechend, braun, mit schmalen, schwärzlichen, am Rande drüsigen Spreuschuppen und strähnigen Fasern bekleidet, brüchig. Wedel zart, grasgrün, etwa so lang als der 3kantige, zerbrechliche, unten glänzend-kastanien- oder violettbraune, oberwärts grünglänzende Stiel, im Umrisse *eilänglich*, unregelmässig 3fach *fiederschnittig*; Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) spreizend, keilförmig, in schmallineale, gestutzte, ausgerandete bis kerbig eingeschnittene Zipfel fiederig getheilt. Fruchthäufchen verhältnismässig gross, sammt dem *höckerigen*, ganzrandigen oder unregelmässig gekerbten, zuletzt zurückgeschlagenen Schleier über den Rand der Zipfel hinausstehend, sodass dieselben fransig gewimpert scheinen. Pflanze 1·5 *dm* hoch.

Auf Felsen, sehr selten. In Miramare vor dem Haupteingang und im Parke selbst auf epheu-umrankten Felsen. — August.

3. **Asplenium Ruta muraria** L. Sp. pl. ed. 2. 1541. Wurzelstock kriechend, mattbraun, mit braunen Spreuschuppen und grossen, blasigen, farblosen, zwischen den Schuppen sitzenden Drüsen dicht besetzt, weichfaserig, brüchig. Wedel fast lederig, in der Regel trübgrün, etwa so lang als der stumpf 4kantige, grüne, gewöhnlich nur ganz unten kastanienbraune und drüsige Stiel, im Umrisse *dreieckig*, unregelmässig 2—3fach *lappig gefiedert*; die Lappen aus keiliger Basis vom Breitrhombischen durch's Verkehrteiförmige bis zum Länglichen wechselnd, bald nur gezähnelt oder gekerbt, bald tiefer eingeschnitten. Schleier *glatt*, am innneren Rande gefranst. Pflanze durchschnittlich etwa 1 *dm* hoch.

Aendert ab: α) **typicum**. Trübgrün; Lappen rhombisch, an der stumpfen oder abgerundeten Spitze oder auch an der oberen Randhälfte ± kerbig gezähnelt.

Mit den Formen: f_1 **Matthioli** Gasp. in Progr. lett. ed arti. IV. 8; rotundifolia Čelak. Prodr. 8; Lappen breit-rhombisch, breiter als lang und verhältnismässig gross, vorne abgerundet und kleinkerbig oder fast ganzrandig; f_2 **Brunfelsii** Heufl. Aspl. sp. in Verh. bot. Gesellsch. (1856), 335; Lappen länglich-rhombisch oder verkehrt-eiförmig, länger als breit, vorne stumpf, daselbst und an der oberen Randhälfte kerbig gezähnelt; f_3 **leptophylla** Wallr. Fl. germ. crypt. I. 22; Lappen zierlich klein-rhombisch, so breit als lang, vorne sehr klein gekerbt, Laub heller grün. — β) **cuneifolium** Čelak. Prodr. 8. Lappen länglich-keilig, schmal verkehrt-eiförmig oder undeutlich rhombisch, an der stumpfen oder abgestutzten Spitze und an der oberen Randfläche unregelmässig ± tief eingeschnitten gezähnt. Mit den Formen: f_1 **pseudo-serpentini** Milde Filic. Europ. 77; grau-, seltener dunkelgrün, Lappen eckig-länglich, undeutlich rhombisch, in eine stumpfe Spitze vorgezogen und ungleich eingeschnitten gezähnt; f_2 **pseudo-fissa** Heufl. in litt., Hausm. Herbar; graugrün, lederig, Lappen klein, kurz-keilig, vorne tief bis fingerig eingeschnitten. Von A. fissum durch das Colorit des Laubes, die mangelnde Drüsenbekleidung des Wedelstiels und den im Umfange dreieckigen, nicht eiförmigen Wedel auch ohne Untersuchung des Schleiers sogleich zu unterscheiden.

In Felsspalten und Mauerritzen, allgemein. α) Auf allen Gesteinarten: f_1 auf besonnten Kalkfelsen, hie und da: bei Goreanska nächst Komen, Griže über dem Raša-Thale, Kačič nächst Rodik; f_2 die gemeine Form, überall; f_3 auf feuchtschattigen Felsblöcken, zwischen Mauergebüsch, selten: auf dem Sissol, zwischen Albona und Fianona (häufiger im Quarnero). — β) Nur auf Kalk: f_1 häufig auf heissen Felswänden in den Mulden Berkins (Male-Loče, Brezovica, Obrou), in der Rosandra-Schlucht hinter Boljunc, bei Sovignaco in Istrien, bei Verhovlje im Coglio; f_2 im Gemäuer der Ruine Wachsenstein am Čepić-See. — August, vielfach auch früher.

§. 2. Wedel an der Basis breiter, auf sehr langem, spärlich beschuppten bis nackten Stiele, regelmässig 2—3fach gefiedert. Mittelrippe der Wedellappen deutlich, die Seitenadern abwechselnd von derselben abzweigend. Fruchthäufchen weniger zusammenfliessend und nicht die ganze Rückseite der Lappen bedeckend.

4. **Asplenium Adiantum nigrum** L. Sp. pl. ed. 2. 1542. Wurzelstock aufsteigend, hellbraun, mit dunkleren, schmalen Spreuschuppen und dünnen Fasern besetzt. Wedel lederig, grasgrün, beiderseits matt-, bisweilen silberartig-glänzend, höchstens so lang als der rinnige, bis zur Mitte glänzend-kastanienbraune, an der Basis schwarze Stiel, im Umrisse eilanzettlich, *lang zugespitzt*, mit abwechselnden oder gegenständigen, gewöhnlich aufwärts gekrümmten, unten fiederspaltigen bis fiedertheiligen, oben ungetheilten, pyramidenförmig angeordneten Fiedern; Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) *oval* oder *keilig*, vorne spitz eingeschnitten gesägt bis fiederspaltig. Schleier glatt, ganzrandig.

Aendert ab: α) **typicum**; latisectum Neilr. Fl. v. N.-Oest. 17. Pflanze etwa 2·5 *dm* hoch; Wedel doppelt gefiedert, indem die Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) bloss lappig eingeschnitten oder gesägt sind; die Lappen einander genähert, vorne gesägt. Mit den Formen: f_1 **lancifolia** Heufl. Aspl. sp. in Verh. bot. Gesellsch. (1856), 313; Lappen aus keiliger Basis eilänglich, zugespitzt, schärfer gesägt, der ganze Zuschnitt des Laubes spitz; f_2 **obtusa** Milde Filic. Europ. 86; Lappen oval, abgerundet-stumpf, seichter gezähnt, der ganze Zuschnitt des Laubes stumpflich. — β) **Serpentini** Tausch in „Flora“ (1839), 477; angustisectum Neilr. Fl. v. N.-Oest. 17; cuneifolium Viv. Plant. ital. fragm. I. 16. Pflanze bis 7 *dm* hoch. Wedel 3fach gefiedert, indem die Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) selbst wieder gefiedert sind; Zipfel (Abschnitte 3ter Ordnung) keilig, spitz, gespalten. Hier nur in der Form anthriscifolia Milde Filic. Europ. 87; gelblich-grün, Zipfel in 3—5 lineale, kurz bespitzte Zähne tief gespalten, der Mittelzahn vorgezogen.

Unter Strauchwerk, an Mauern sonniger Striche, nicht häufig. α): f_1 die seltenere Form; im Coglio (St. Florian gegen die Prevali-Wiesen hinab, im

Walde bei Brazzano), in Dolinen bei Nabresina und auf den Steillehnen von Sistiana bis Auresina und in Istrien (Porto Torre, Abrega, Villanova di Parenzo); f_2 die gewöhnliche Form; um Görz (Kostanjevica unter Athyrium, Staragora an mehreren Stellen, Panovitzer Forst, bei Merna auf Hügeln an der Wippach, auf der Passhöhe von Temnica) und Triest (im Parke v. Miramare, bei Contovelo, auf dem Gretta-Berge, auf Felsen an der Riva lunga hinter Barcola, im Thale von Rojano). — β) Sehr selten. Bisjetzt bloss in Dornhecken zwischen Albona und Rabaz. — August, in Istrien auch viel früher.

5. **Asplenium Virgilii** Bory Exped. scient. Morée. III. 289, (1832). A. acutum Willd. Sp. pl. V. 247, (1810). (Ich ziehe den Namen Bory's vor, obschon er jünger ist, weil er unzweifelhaft unsere Pflanze bedeutet. Die Pflanze Willdenow's scheint eher mit productum Lowe Prim. fl. Mader. 524 synonym zu sein.) Wurzelstock aufsteigend, schwarzbraun, mit kurzen, krausen Streuschuppen und langen, ästigen Fasern besetzt. Wedel lederig, oberseits dunkelgrün, glänzend, unterseits silbergrau schimmernd, daher auffallend zweifarbig, kürzer als der stielrunde, bis in die Spindel glänzend-purpurbraune Stiel, im Umrisse dreieckig-lanzettlich, *kurz zugespitzt*, doppelt gefiedert; Fiedern abnehmend gestielt und abwechselnd, die untersten wagrecht oder zurückgebogen, von den oberen genäherten und aufrecht abstehenden entfernt; Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) im Umrisse *lineallanzettlich*, in eilängliche, spitz gezähnte Zipfel tief eingeschnitten. Schleier glatt, ganzrandig. Pflanze 2·5 *dm* hoch.

In steinigen Gebüschen. Im Gebiete bloss bei Malacrasca am Čepić-See; (häufiger im Quarnero bei Lovrana, wohl der nördlichste Standort dieses schönsten unserer Farne). — August.

§. 3. Wedel an der Basis und Spitze schmäler, einfach fiedertheilig, auf sehr kurzem, feinschuppigem Stiele. Mittelrippe der Fiederlappen deutlich, die Seitenadern paarweise von derselben abzweigend. Fruchthäufchen wenig zusammenfliessend und nicht die ganze Unterseite der Fiederlappen bedeckend.

6. **Asplenium viride** Huds. Fl. angl. ed. 1. 385. Wurzelstock kriechend, schwarzbraun, mit schmalen, schwärzlichen Spreuschuppen und weichen, ästigen Fasern besetzt. Wedel weich, hellgrün, auf seichtrinnigem, *braunen* Stiele, im Umrisse lineal, mit etwa 20 oben verschobenen Paaren *kurz gestielter*, rautenförmig-rundlicher, gekerbter Fiedern, welche an der krautigen, grünen, nur an der Basis braunen, zusammengedrückten Spindel bleiben und mit ihr verwelken. Schleier ganzrandig oder gezähnelt. Pflanze etwa 1 *dm* hoch.

Auf moosigen Felsblöcken, sehr selten. Auf dem M. Maggiore östlich vom Gipfel im Buchenwalde. — August.

7. **Asplenium Trichomanes** Huds. Fl. angl. ed. 1. 385, aber L. Sp. pl. ed. 2. 1540 nur z. Th. Wurzelstock kriechend, schwarzbraun, mit schmalen, schwärzlichen Spreuschuppen und weichen, ästigen Fasern besetzt. Wedel steif, satt- oder dunkelgrün, auf kantigem, *glänzend-schwarzen* Stiele, im Umrisse lineal, mit etwa 35 wenig verschobenen Paaren *sitzender*, ovaler oder viereckig-länglicher, schwach gekerbter Fiedern, welche im Alter von der schmal geflügelten, schwarz- oder violett-glänzenden Spindel abfallen. Schleier ganzrandig oder wogig gekerbt. Pflanze etwa 2 *dm* hoch.

Auf Mauern, Felsblöcken, morschen Baumstämmen und Moospolstern im ganzen Gebiete gemein. — Vom Juli bis in den März.

8. **Athyrium** Roth Tent. III. 60.

Fruchthäufchen eilänglich oder hakenförmig, an den Seiten der Queradern, unter spitzem Winkel zur Mittelrippe geneigt. Schleier auf der äusseren Seite des Fruchthäufchens angeheftet, nach innen offen. Wurzelstock schief, einen Büschel nicht überwinternder, mit reich beschupptem Stiele versehener Wedel treibend. Spreuschuppen zart, biegsam, dünnwandig. — Die Gattung Athyrium unterscheidet sich von Asplenium wesentlich wohl nur durch die dünnwandigen, nicht gegitterten Spreuschuppen, habituell durch die stattlichen Wedel.

1. **Athyrium Filix femina** Roth Tent. III. 65. Polypodium Filix femina L. Sp. pl. ed. 2. 1551. Aspidium Filix femina Sw. Syn. Filic. 59. Asplenium Filix femina Bernh. in Schrad. Neu. Journ. (1806), I. 2. 48. Wurzelstock aufrecht oder aufsteigend, dick, mit lederartigen Blattstielresten, schwarzbraunen Spreuschuppen und harten, schwarzen Fasern besetzt. Wedel schlaff, selten straffer, lebhaft grün, viel länger als der scharfkantige, gelblich-glänzende, dicht mit lanzettlichen, braunen, glänzenden Spreuschuppen bedeckte Stiel, im Umrisse länglich-elliptisch, pyramidenförmig zugespitzt, doppelt gefiedert; Fiedern sitzend, die unteren gegenständig, die oberen abwechselnd, im Umrisse lineallanzettlich, kürzer oder länger zugespitzt; Fiederchen (Abschnitte 2^{ter} Ordnung) länglich, stumpf oder spitzlich, in stumpf- oder spitzzähnige Zipfel *tief* eingeschnitten gesägt. Fruchthäufchen verhältnismässig *gross*, dicht gereiht. Schleier sehr zart, *langfransig*.

Aendert ab: α) **typicum**. Wedel breit, auch fruchttragend schlaff; Fiedern wagrecht abstehend, Fiederchen flach, länglich, stumpf oder stumpfspitzig. Mit den Formen: f_1 **genuina**; fissidens Döll Gef.-Krypt. Bad. 23; Fiederchen fast bis zur Mittelrippe eingeschnitten, Zipfel schmallineal, mit spitzen, gerade vorgestreckten Zähnen, am unteren Theil des Fiederchens abgestutzt, 3zähnig, Pflanze gewöhnlich 6 *dm* hoch; f_2 **dentata** Döll Rhein. Fl. 12; Fiederchen beiderseits nur gezähnt, Zähne stumpf oder kurz bespitzt, vorwärts neigend, am unteren Theile des Fiederchens auch wohl seicht gespalten, Pflanze gewöhnlich niedriger, etwa 3 *dm* hoch. — β) **rhaeticum** Roth Tent. III. 67; Polypodium rhaeticum L. Sp. pl. ed. 2. 1552 (allem Anscheine nach). Wedel lang und schmal, der fruchttragende steif, fast lederig; Fiedern aufwärts gebogen, Fiederchen am Rande umgebogen, lineallanzettlich, zugespitzt, oft zurückgekrümmt; Pflanze etwa 7 *dm* hoch.

An Waldrändern, in Schluchten und Hohlwegen, auf gelichteten Waldplätzen, im nördlichen Gebietstheile zwar häufig, aber nicht gemein. α) Die gewöhnlichere Form: f_1 in hochgelegenen Bergwäldern (Šia, M. Maggiore, Planik, Nanos); f_2 in Rodungen, an Waldgräben und Quellen tieferer Lagen, meist in Gesellschaft des Filix mas, am häufigsten auf dem Sandstein Berkins und des Görzer Hügellandes. — β) Mehr an sonnigen Stellen, viel seltener: bei Tatre längs des Abstiegs in das Suchorica-Thal, zwischen Pregarje und Prem, um Harje. — August.

2. **Athyrium alpestre** Nyl. nach Ledeb. Fl. ross. IV. 510. Polypodium alpestre Spreng. Syst. veg. IV. 320. Aspidium alpestre Sw. Syn. Filic. 421. Asplenium alpestre Metten. in Abh. Senckenb. Ges. III. 198. Wurzelstock aufrecht oder aufsteigend, dick, mit lederigen Blattstielresten, schwarzbraunen Spreuschuppen und derben, schwarzen Fasern besetzt. Wedel zwar dünn-krautig, aber steiflich, saftgrün, viel länger als der scharfkantige, $\pm$ grünliche, dicht mit lanzettlichen, rothbraunen, glänzenden Spreuschuppen bedeckte Stiel, im Umrisse länglich-lanzettlich, allmählig und fein zugespitzt, doppelt gefiedert; Fiedern im Umrisse lineallanzettlich, kurz zugespitzt, die unteren kurz gestielt und gegenständig, die oberen sitzend und wechselständig, alle aufrecht abstehend und mit den

Spitzen bisweilen bogig abwärts gekrümmt; Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) lineal, stumpf, in stumpfe, lappige, vorne gezähnelte Zipfel oder einfache Kerbzähne meist nur *seicht* eingeschnitten. Fruchthäufchen *klein*, locker gereiht, nur in der ersten Jugend von einem *rudimentären*, zernagten Schleier bedeckt. Pflanze oft meterhoch. — Dem vorhergehenden, namentlich der Var. β. im Habitus sehr ähnlich, doch durch den stumpfen Zuschnitt der Fiederchen, das eigenthümliche saftige Dunkelgrün des Laubes und die fast punktförmigen, an der entwickelten Pflanze bereits nackten Fruchthäufchen leicht zu unterscheiden.

In tiefem Waldschatten des nördlichen Randgebirges, truppweise. Im Ternovaner Walde oberhalb Dol beim Aufstiege zu den Golak-Bergen, bei Otelca und wahrscheinlich noch an mehreren Stellen der Buchenregion. — August.

9. **Aspidium** Sw. Syn. Filic. 42.

Fruchthäufchen rundlich oder nierenförmig, längs der Queradern in 2 Reihen, bald mehr dem Mittelnerv, bald mehr dem Rande genähert. Schleier im Mittelpunkte des Häufchens oder in der Ausbuchtung seines Nierenausschnittes angeheftet, am äusseren Rande frei. Wurzelstock schief, einen Büschel krautiger oder lederiger, mit reich beschupptem Stiel versehener Wedel treibend. Spreuschuppen biegsam, dünnwandig.

I. Rotte. ***Polystichum*** *Schott Gen. Filic. t. 9. Schleier kreisrund, dem Mittelpunkte des Häufchens schildförmig angeheftet. Wedel derb, überwinternd, an der Basis und Spitze schmäler.*

* *Wedel einfach gefiedert.*

1. **Aspidium Lonchitis** Sw. Syn. Filic. 43. Polypodium Lonchitis L. Sp. pl. ed. 2. 1548. Wurzelstock aufsteigend, kurz und dick, mit riemenartigen Blattstielresten, Spreuschuppen und kurzen Fasern besetzt. Wedel derblederig, jung freudig-grün, später lederbraun, viel länger als der rinnig gefurchte, dicht mit grossen, eilanzettlichen, braunen Spreuschuppen bedeckte Stiel, im Umrisse schmallanzettlich, einfach gefiedert; Fiedern kurz gestielt, genähert und wagrecht abstehend, lanzett-sichelförmig, mit den Spitzen aufwärts gekrümmt, stachelig gesägt, an der Basis des oberen Randes mit einem aufrechten, 3eckigen, spitzen Oehrchen an die spreuschuppige Spindel anschliessend, oberseits glatt, unterseits mit linealen, blassbraunen Spreuschuppen bestreut. Fruchthäufchen gross, in der Mitte zwischen Rand und Mittelrippe, zuletzt zu einer Linie zusammenfliessend, mit grossem, am Rande zernagten Schleier. Pflanze etwa 5 *dm* hoch.

In steinigem Gebüsch, in Hohlwegen, an felsigen Orten hochgelegener Bergwälder, hie und da. Im Ternovaner Walde, auf dem Planik und M. Maggiore, auch an einer Gartenmauer an der Ostseite des Dorfes Lindaro in Istrien. — August.

** *Wedel doppelt gefiedert.*

2. **Aspidium lobatum** Metten. Filic. hort. bot. Lips. 88. Polypodium aculeatum L. Sp. pl. ed. 2. 1552. Wurzelstock fast aufrecht, kurz und dick, holzig, mit harten, schwarzbraunen Blattstielresten, Spreuschuppen und langen, derben, ästigen Fasern besetzt. Wedel starr, ± lederig, oberseits jung dunkelgrün und mattglänzend, später gelblich, unterseits blass und in der Jugend spreuhaarig, viel länger als der stielrunde, dicht mit eilanzettlichen, pfriemlich zu-

gespitzten, braunen Spreuschuppen bedeckte Stiel, im Umrisse lanzett-lineal, doppelt gefiedert; Fiedern aus ungleichhälftiger Basis lanzettlich, zugespitzt, von der schuppigen Spindel wagrecht abstehend und mit den Spitzen aufwärts gekrümmt, genähert; Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) fast sitzend, schief- oder rauten-eiförmig, stachelig gesägt und an der Spitze in eine Stachelgranne ausgezogen, das erste obere jeder Fieder meist grösser als die anderen und stets deutlich gestielt, aus geöhrelter Basis sichelförmig aufwärts gekrümmt und an dem inneren Rande parallel der Spindel abgestutzt. Fruchthäufchen mittelgross, dem Rande genähert, zuletzt polsterartig zusammenfliessend. Pflanze etwa 8 *dm* hoch.

Aendert ab: α) **typicum**; lobatum Sw. Syn. Filic. 53. Wedel sehr steif, derblederig; Fiederchen rauten-eiförmig, an der Basis kurz keilförmig und in einen breiten, etwas an der Spindel herablaufenden Stiel zulaufend, gegen die Spitze der Fieder zu einem grob gezähnten Endzipfel zusammenfliessend. Mit den Formen: f_1 **genuina**; das erste obere Fiederchen jeder Fieder völlig ganzrandig und wenig grösser als das nächste; f_2 **umbratica** Kunze in „Flora" (1848), 375; das erste obere Fiederchen jeder Fieder eckig gezähnt und fast noch einmal so lang als das nächste. — β) **angulare** Metten. Filic. hort. bot. Lips. 88, non Kit.; aculeatum Sw. Syn. Filic. 53; Swartzianum Koch Syn. ed. 3. 732. Wedel weniger derb und glänzend; Fiederchen schief eiförmig, an der Basis fast rechtwinklig abgestutzt und mit einem deutlich abgesetzten, schlanken, wiewohl sehr kurzen, nicht herablaufenden Stiele versehen, gegen die Spitze der Fieder nur ganz kurz zusammenfliessend.

In Bergwäldern, nicht selten. α) Auf allen höheren Kalkbergen: Čavin, Nanos, Planik, Šia, M. Maggiore. — β) In tieferen Lagen: in der Sabotina und Grojna bei Görz und in den Wäldern um die Raša-Quellen. — August.

II. Rotte. ***Nephrodium*** *Rich. in Michx. Fl. Amer. bor. II. 666. (Polystichum bei Koch Syn. ed. 3. 733. Lastrea bei Rabenh. Krypt.-Fl. 2. Aufl. 360). Schleier rundlich-nierenförmig, in dem Nierenausschnitte des Häufchens angeheftet. Wedel meist krautig, nicht überwinternd, unten breiter als oben.*

§. 1. Wurzelstock aufsteigend oder aufrecht, gedrungen, kräftig, mit Blattstielresten und Spreuschuppen reich besetzt. Wedelbüschel spiralig, oft einen regelmässigen Trichter bildend.

** Wedel doppelt gefiedert; Fruchthäufchen dem Mittelnerv genähert; Schleier bleibend.*

3. **Aspidium spinulosum** Sw. Syn. Filic. 54. Wurzelstock lang und dick, mit gedunsenen, schwarzbraunen Blattstielresten, Spreuschuppen und langen, ästigen Fasern besetzt. Wedel schlaff, hell- oder dunkelgrün, etwa so lang als der halbstielrunde, reich mit eilanzettlichen, kupferbraunen, am Mittelstreifen schwarzbraunen Spreuschuppen bedeckte, zerbrechliche Stiel, im Umrisse dreieckig-eiförmig, doppelt bis 3fach gefiedert, *kahl* oder nicht selten am Rande und an der Unterseite mit *wasserhellen*, kopfigen *Drüsenhärchen* besetzt; Fiedern locker, abnehmend gestielt bis sitzend, meist wechselständig, das unterste Paar gewöhnlich entfernt, alle von der hellen, schmalschuppigen Spindel ± bogig aufrecht abstehend; Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) *sitzend*, länglich, *spitz*, ± tief eingeschnitten gesägt, mit *stachelspitzigen* Sägezähnen. Fruchthäufchen verhältnismässig klein.

Aendert ab: α) **typicum**; Polystichum spinosum Roth Tent. III. 91; A. spinulosum Sw. Syn. Filic. 420; Polystichum spinulosum α) vulgare Koch Syn. ed. 3. 734. Wedel doppelt gefiedert, indem die Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) bloss seichter oder tiefer, aber nicht bis auf die Mittelrippe eingeschnitten sind; Fie-

dern mehr wagrecht abstehend; Pflanze etwa 5 *dm* hoch mit 1·5 *dm* grösster Breite, hellgrün und etwas straffer als β, steif aufrecht. — β) **dilatatum** Sw. Syn. Filic. 54 (als Var.) und 420 (als Art); dumetorum Sm. Engl. Fl. IV. 281; Polystichum multiflorum Roth Tent. III. 87. Wedel 3fach gefiedert, indem die Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) bis auf die Mittelrippe in kerbrandige Zipfel eingeschnitten sind; Fiedern mehr bogig abstehend; Pflanze 7 *dm* hoch mit 3 *dm* grösster Breite, dunkelgrün, schlaff, oft mit bogig überneigendem Wedel. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Zipfel (Abschnitte 3ter Ordnung) regelmässig gekerbt; f_2 **erosa** Rabenh. Krypt.-Fl. 2. Aufl. 446; Zipfel (Abschnitte 3ter Ordnung) unregelmässig buchtig gekerbt, grob gezähnt bis gelappt, wie zerfressen aussehend, Fiedern an der Spitze oft gabelig getheilt. Trotz des häufigen Vorkommens wohl nur eine krankhafte Missbildung, die auch bei anderen Arten dieser Gruppe wiederkehrt; eine oder die andere Fieder ist dann bisweilen verkümmert oder eingerollt, Spindel und Laubrand brandig.

In hochgelegenen Bergwäldern, nicht selten. α) An schattigen Stellen. Im Ternovaner Walde an vielen Orten, auf dem Čavin, Nanos (tief im Walde) und M. Maggiore (im Buchenwalde). — β) Auf Rodungen und lichten Waldplätzen in mürbem Humus: f_1 auf dem Orljak, Planik, Šia und M. Maggiore; f_2 auf dem M. Maggiore zwischen Vela und Mala Učka in den Buchenschlägen, häufiger als die erstere Form. — August.

4. **Aspidium rigidum** Sw. Syn. Filic. 53. Polypodium fragrans Vill. Hist. pl. Dauph. III. 843, non L. Polystichum strigosum Roth Tent. III. 86. Wurzelstock lang und dick, mit lederbraunen, riemenartigen Blattstielresten, Spreuschuppen und dünnen Fasern besetzt. Wedel ± derb, steif aufrecht, hell- oder sattgrün, länger als der kräftige, strohgelbe, stumpfkantige, reich mit rothgelben, lanzettlichen, haarförmig zugespitzten Spreuschuppen bedeckte Stiel, im Umrisse länglich-lanzettlich, doppelt gefiedert, unterseits und am Rande mit feinen, *gelblichen,* nach Harz *riechenden Drüsen* bestreut; Fiedern genähert, abnehmend gestielt und wenig verschoben, von der bleichen, oft seegrün bedufteten, feinschuppigen Spindel aufrecht abstehend; Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) ± deutlich *gestielt,* eilänglich, *stumpf,* gekerbt oder in *stumpfe* bis *kurz stachelspitzige* Zähne eingeschnitten gesägt. Fruchthäufchen mittelgross, mit drüsigem Schleier. Pflanze etwa 4 *dm* hoch.

Kommt in 2 Formen vor: f_1 **germanica** Milde Filic. Europ. 127; Fiederchen in einen kurzen und breiten, undeutlichen, etwas an der Spindel wie bei lobatum typicum herablaufenden Stiel zugeschweift, seicht gekerbt oder gezähnt, Wedel dünner, sattgrün; f_2 **meridionalis** Milde l. c.; Fiederchen deutlicher abgesetzt gestielt und dadurch fast herzförmig, tiefer gesägt, an der Basis oft fast fiederig, Wedel starrer, bleichgrün. (Der Var. pallidum Link Sp. Filic. 107, Nephrodium pallidum Bory Exp. scient. Morée 287. t. 36 nahekommend, welche aber 3fach gefiederte Wedel besitzt.)

Auf steinigen, sonnigen Waldplätzen, im Gerölle der Kalkgebirge, bis nach Istrien hinab verbreitet: f_1 im Ternovaner Walde, auf dem Nanos, am Rezbenjak bei Divača, an der Strasse von St. Peter a. K. nach Schloss Raunach unter Felsen, auf dem ganzen Höhenzuge des Čičen-Bodens von der Gomilla an über den Orljak und Planik bis zum M. Maggiore; f_2 auf einem steinigen Feldraine zwischen Portole und Sdregna in Istrien. — Juni, oft schon im Mai, bevor noch andere Farne ihre Wedel entwickeln.

5. **Aspidium Filix mas** Sw. Syn. Filic. 55. Polypodium Filix mas L. Sp. pl. ed. 2. 1551. Polystichum Filix mas Roth Tent. III. 82. Wurzelstock lang, schlank, aber durch die zahlreichen spiralig gestellten, matt schwarzbraunen Blattstielreste dick erscheinend, mit Spreuschuppen und langen, aus dem Rücken der Blattstielreste entspringenden, ästigen Fasern reich besetzt.

Wedel derb-krautig, oberseits dunkelgrün, unterseits blässer, viel länger als der stielrunde, grünlich-strohfarbene, an der schopfig-schuppigen Basis verdickte, dicht mit lanzettlichen, lang pfriemlich vorgezogenen, braunglänzenden Spreuschuppen besetzte Stiel, im Umrisse länglich-elliptisch, doppelt gefiedert, *kahl*; Fiedern sehr zahlreich (bis 30), lineallanzettlich, lang ausgezogen, sehr kurz gestielt und meist abwechselnd, von der bleichen, feinschuppigen Spindel weit abstehend; Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) völlig oder mit stielartig verschmälerter Basis *sitzend*, länglich, an der *abgerundet-stumpfen* oder gestutzten Spitze klein gesägt, am Rande ganz oder gekerbt bis gezähnelt, Zähne stets *stumpf*. Fruchthäufchen gross, bei der Reife einander berührend.

Aendert ab: α) **typicum**; genuinum Milde Nov. Act. XXVI. II. 508; subintegrum Döll Fl. v. Bad. I. 27. Fiederchen länglich, mit parallelen Rändern, am Rande ganz oder nur schwach angedrückt kerbzähnig; Wedel schlaffer, oft zurückgelehnt; Pflanze etwa 7 *dm* hoch, mit 30 Fiedern und Fiederchen. — β) **crenatum** Milde l. c.; typicum Rabenh. Krypt.-Fl. 2. Aufl. 377; Polystichum durum Schur En. pl. crypt. Transs. 834. Fiederchen trapezoidisch, mit eckigen Rändern, daselbst ungleich kerbig bis treppig gesägt; Wedel derber und sehr steif aufrecht; Pflanze niedriger, etwa 3 *dm* hoch, mit 20 Fiedern und je 12 Fiederchen.

In feuchtschattigen Gebüschen und Schluchten, im nördlichen Gebietstheile gemein. α) Die gewöhnliche Form. — β) Auf dem Berge Slavnik am Abstiege nach Prešnica, auf einer steinigen Halde zwischen Quisca und Verhovlje im Coglio, auf dem M. Maggiore, in der Doline Perčidol am Karste und wohl noch öfter. — August.

*** Wedel einfach gefiedert; Fruchthäufchen dem Blattrande genähert; Schleier hinfällig.*

6. **Aspidium Oreopteris** Sw. Syn. Filic. 50, (1806). A. montanum Aschers. Fl. Brandenb. 922, (1864). Polypodium montanum Vogler Dissert. de Polyp. mont. Gissæ. (1781) (die älteste Beschreibung). Polystichum montanum Roth Tent. III. 74. Wurzelstock lang, mässig dick, mit graubraunen, dachig angeordneten Blattstielresten, Spreuschuppen und derben, ästigen Fasern besetzt. Wedel weich und etwas schlaff, gras- oder gelblich-grün, viel länger als der stumpfkantige, sparsam mit zarten, lanzettlichen, gelbbraunen Spreuschuppen bedeckte Stiel, im Umrisse länglich-elliptisch, zur Basis allmählig und stark verschmälert, einfach gefiedert; Fiedern sitzend, lanzettlich, wenig verschoben, beiderseits etwa 20, von der hellen oder bräunlichen, gerieften, fast nackten Spindel wagrecht oder aufrecht abstehend, die unteren sehr klein und entfernt, breit dreieckig, oft zurückgeschlagen, alle unterseits mit feinen, gelblichen Harzdrüsen und dazwischen mit zerstreuten Spreufäden besetzt, in längliche, stumpfe, mit durchscheinenden Drüsenzähnchen gewimperte, ganzrandige oder schwach wellig gekerbte, in der Jugend etwas umgerollte Lappen fiederig eingeschnitten. Fruchthäufchen klein, im Alter fast zusammenfliessend. Schleier drüsig gezähnelt. Pflanze etwa 6 *dm* hoch.

Auf sonnig-feuchten Waldblössen, wie es scheint, nur auf Sandstein, selten. In dem Bergzuge Cormons-Staragora, gewöhnlich truppweise: auf dem Nordabhange der Rocca di Cormons um das Rinnsal eines Waldbächleins, hinter Russiz auf einer Lichtung, im Panovitzer Forste unweit des Forsthauses und auf einer Waldwiese hinter dem Judenkirchhofe in Rosenthal. — August.

§. 2. Wurzelstock dünn, kriechend, ohne Blattstielreste und nur an der Spitze mit hinfälligen Spreuschuppen versehen. Wedelbüschel wegen der stark gekrümmten Stielbasis gelockert (keine Trichter bildend) und die Wedel scheinbar 2reihig.

7. **Aspidium Thelypteris** Sw. Syn. Filic. 50. Polypodium Thelypteris L. Mant. 505. Polystichum Thelypteris Roth Tent. III. 77. Wurzelstock schwarz, weithin kriechend, dünn, aber mit feinen, schwarzen, reich verzweigten Fasern dicht umwickelt und dadurch breit erscheinend. Wedel weich und zart, durchscheinend, hell- oder gelblich-grün, etwa so lang als der halbstielrunde, strohfarbene, an der Basis glänzend-schwarzbraune und daselbst mit zarten, hinfälligen Spreuschuppen bekleidete, zerbrechliche Stiel, steif aufrecht, im Umrisse länglich-lanzettlich, einfach gefiedert; Fiedern sitzend, lineallanzettlich, meist verschoben, beiderseits etwa 20, von der dünnen, bleichen oder hellbraunen, völlig nackten Spindel wagrecht abstehend, die untersten kleiner und entfernt, aber den oberen gleichgestaltet, alle kahl oder in der Jugend mit feinen Drüsenhärchen bestreut, in dreieckig-lanzettliche, stumpfspitzige, ganzrandige oder gegen die Spitze zu schwach wellig gekerbte Lappen kammförmig eingeschnitten, die fruchttragenden Lappen am Rande zurückgerollt und dadurch viel schmäler erscheinend als die sterilen, sichelförmig, spitz. Fruchthäufchen klein, in der Mitte zwischen Rand und Mittelnerv, später polsterförmig zusammenfliessend. Schleier hinfällig. Pflanze etwa 5 *dm* hoch.

An quelligen Orten, in Sümpfen, an nassen Gräben, selten. Zwischen Cervignano und Strassoldo in nasskalten Gräben, hinter der Kirche St. Sobbida bei Cormons um das Rinnsal einer Wiesenquelle und unten in den „Paludi“ von Castelletto, am Lago di pietra rossa um die Einmündung einer Felsenquelle, am Cepić-See und um Wiesengräben unterhalb Polje. — August.

10. **Cystopteris** Bernh. in Schrad. Journ. (1806), I. 2. 26.

Fruchthäufchen rundlich, an den Queradern zerstreut oder (später) 2reihig. Schleier am unteren Rande des Häufchens seitlich angeheftet, gegen die Spitze frei, in der Jugend gewölbt und über das Häufchen hinübergebogen, zuletzt zurückgeschlagen. Wurzelstock wagrecht, einen Büschel dünn-krautiger, nicht überwinternder, mit schuppigem Stiele versehener Wedel treibend. Spreuschuppen zart und biegsam, dünnwandig.

1. **Cystopteris fragilis** Bernh. in Schrad. Journ. (1806), I. 2. 26. Polypodium fragile L. Sp. pl. ed. 2. 1553. Wurzelstock kurz, dünnwalzlich, mit spiralig angeordneten Blattstielresten, Spreuschuppen und ästigen Fasern reichlich besetzt. Wedel zart und *schlaff*, durchscheinend, freudig-grün, im Alter gelblich oder röthlich, meist etwas länger als der halbstielrunde, strohgelbe, am Grunde glänzend-braune und mit schmalen, gelbbraunen Spreuschuppen bekleidete, sehr zerbrechliche Stiel, im Umrisse eilanzettlich, doppelt gefiedert; Fiedern wenige (beiderseits etwa 12), locker, die unteren kurz gestielt und gegenständig, die oberen sitzend und wechselständig, das unterste Fiederpaar entfernt und kürzer als die folgenden, alle lanzettlich, spitz und von der dünnen, fein gefurchten, nackten Spindel wagrecht abstehend; Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) eiförmig oder länglich, stumpf, seichter oder tiefer eingeschnitten, die obersten zusammenfliessend; Zipfel (Abschnitte 3ter Ordnung) *kerb-* oder *zahnlappig* bis *eilänglich*, aber niemals lineal. Fruchthäufchen mittelgross, dem Mittelnerv genähert, zuletzt polsterförmig zusammenfliessend. Pflanze im Mittel 2 *dm* hoch.

Umfasst folgende Varietäten: α) **dentata** Hooker Sp. Filic. I. 198; lobulato-dentata Koch Syn. ed. 3. 735; Polypodium dentatum Dicks. Fl. crypt. fasc. III. 1; Aspidium dentatum Sw. Syn. Filic. 59. Fiederchen oval oder verkehrt-eiförmig, wellig gekerbt, stumpfzähnig bis lappig eingeschnitten. Mit den Formen: f_1 ge-

nuina Rabenh. Krypt.-Fl. 2. Aufl. 455 fig. a; Fiederchen oval, genähert, gezähnelt; f_2 **fallax** Milde Filic. Europ. 147, Rabenh. l. c. fig. e.; Fiederchen verkehrt-eiförmig, entfernt, beiderseits mit 3—4 breiten und vorne stumpf 2zähnigen Läppchen. — β) **anthriscifolia** Koch Syn. ed. 3. 735; Aspidium fragile Sw. Syn. Filic. 58; Polypodium anthriscifolium Hoffm. Dtschl. Fl. II. 9, Rabenh. l. c. 457 fig. d. Fiederchen eilänglich, fiederschnittig; die Zipfel länglich, ringsum kurz gezähnt. — γ) **cynapifolia** Koch Syn. ed. 3. 735; Polypodium cynapifolium Hoffm. Dtschl. Fl. II. 9, Rabenh. l. c. 458 fig. a. Fiederchen länglich, fiederschnittig; die Zipfel verkehrt-eiförmig, an der abgestutzten Spitze gezähnt.

In Schluchten und Hohlwegen, an Waldrändern und Gräben, in feuchten Hecken bergiger Striche, im nördlichen Gebietstheile sehr verbreitet. α) Auf Sandboden, allgemein. Von der Rocca di Cormons über die Staragora bis in die Thäler der Wippach und ihrer Nebenflüsse, namentlich aber in Berkin fast in allen Dorfhecken: f_1 die gewöhnliche Form; f_2 seltener, am Waldrande bei Rodik unter dem Čuk, in der Mulde von Odolina und Velike-Loče, bei Stružnikar und Prem im oberen Rekathale und wohl noch öfter. — β) Unter Kalkfelsen in der Mulde von Velike-Loče in mürbem Humus, bei Završek am linken Rekaufer, bei Heidenschaft im Wippachthale u. a. O. — γ) Auf den Kalkgebirgen, vielfach: auf dem Nanos (oberhalb Ubelsko), im Ternovaner Walde (Ravnica), auf dem Čavin, Žabnik, Slavnik, Orljak, Planik (in Menge), M. Maggiore; auch in tieferen Lagen: in der Doline von Orlek am Karste, bei Dane und Jelovice in der Čičerei. — Juni bis August.

2. **Cystopteris alpina** Desv. in Ann. soc. Linn. VI. 264. Polypodium alpinum Wulf. in Jacq. Coll. II. 171. Aspidium alpinum Sw. Syn. Filic. 60. Polypodium regium L. Sp. pl. ed. 2. 1553. Cyathea alpina Roth Tent. III. 99. Cystopteris regia Koch Syn. ed. 3. 735, non Presl. Wurzelstock kurz, walzlich, mit reihenförmig geordneten dunkelbraunen Blattstielresten, schopfigen Spreuschuppen und langen, ästigen Fasern besetzt. Wedel zart, aber *steif*, durchscheinend, freudig-grün, nicht vergilbend, etwas länger als der halbstielrunde, gelbbraune, an der dunkler gefärbten Basis mit feinen, lanzettlichen Spreuschuppen spärlich bekleidete Stiel, im Umrisse lineallanzettlich, doppelt bis 3fach gefiedert; Fiedern wenige (beiderseits etwa 14), sehr kurz gestielt, ± verschoben, das unterste Fiederpaar entfernt und kürzer als die folgenden, alle eilänglich, stumpf und von der flachen, nackten, durch die herablaufende Fiedersubstanz fast flügelig berandeten Spindel wagrecht, seltener aufrecht abstehend; Fiederchen (Abschnitte 2ter Ordnung) eilänglich oder länglich, stumpf, fiederschnittig, die obersten weniger getheilt und allmählig zusammenfliessend; Zipfel (Abschnitte 3ter Ordnung) in *lineale*, an der abgestutzten oder abgerundet-stumpfen Spitze gespaltene Läppchen *fiederig* oder *fingerig* eingeschnitten. Fruchthäufchen klein, zerstreut oder undeutlich 2reihig. Pflanze etwa 1·5 *dm* hoch. — Der vorigen nahe verwandt und von mehreren Botanikern für eine blosse Abart derselben angesehen, sondert sich doch alpina selbst von den extremsten Formen der fragilis durch die fingerig ausgesperrten Zipfel der Fiederchen, den steiferen Wuchs und die feinere Theilung deutlich ab.

Aendert ab: α) **typica**; alpina Koch Syn. ed. 3. 735. Zipfel länglich, in längere und entfernter gestellte, lineale Läppchen meist fiederig eingeschnitten; Fiederchen sehr locker. — β) **regia** Desv. in Ann. soc. Linn. VI. 264, non Presl; Aspidium regium Sw. Syn. Filic. 58; C. regia α) fumariaeformis Koch Syn. ed. 3. 735. Zipfel aus keilförmiger Basis eiförmig, in kurze und mehr gedrängte, oft nur zahnartige Läppchen fingerig eingeschnitten; Fiederchen genähert.

Auf Bergfelsen, sehr selten. α) In der Mulde von Brezovica auf beschatteten Felsen unter der Ruine. — β) Auf dem M. Maggiore in Felsspalten oberhalb des Dorfes Vela Učka. — Juli.

5. Familie. **Ophioglossaceae** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 163.

Sporangien in endständigen Aehren oder Rispen, in das Parenchym des umgewandelten Blattes eingesenkt, durch Einschnürungen ± von einander getrennt und von dem umgeschlagenen Blattrande bedeckt, gleichartige Sporen enthaltend. Blätter vor der Entfaltung gerade, nicht spiralig eingerollt. Der stämmchenartige Wurzelstock treibt jährlich 1 bis 3 fleischige Blätter, die bei völliger Entwicklung aus zwei ungleich gestalteten Abschnitten, einem hinteren sterilen und einem vorderen fruchttragenden (Sporangienähre) bestehen.

1. **Ophioglossum** L. Gen. ed. 6. nr. 1171.

Sporangien an der Mittelrippe des endständigen Blattabschnittes in eine zungenförmige Aehre verwachsen. Die Fortpflanzung geschieht neben der normalen durch Sporenkeimung auch apogam, indem die läuferartigen Wurzelfasern Adventivknospen ansetzen, aus denen die junge Pflanze unmittelbar entsteht.

1. **Ophioglossum vulgatum** L. Sp. pl. ed. 2. 1518. Wurzelstock senkrecht, kurz, mit halbmondförmigen Blattstielresten und langen, quirlförmig gestellten, wagrecht abstehenden Fasern versehen, am Kopfe eine dütenartige, das junge Blatt des nächsten Jahres einschliessende, an der Mündung zerrissene Scheide tragend. Blätter gelblich-grün, fettglänzend, der sterile Abschnitt eiförmig, halbumfassend-sitzend, der fruchttragende (Sporangienähre) lang gestielt, zungenförmig ausgezogen, zahlreiche (jederseits etwa 40) lederige, gelbliche Sporangien tragend. Pflanze 2 *dm* hoch.

Auf feuchten Wiesen, sehr selten. Bei Mauče am Rande eines Wiesenbächleins an dem Abkürzungswege nach Wippach. — Mai.

2. **Botrychium** Sw. Syn. Filic. 171.

Sporangien an den rispig verzweigten Seitenadern des endständigen Blattabschnittes, von einander getrennt. Die Fortpflanzung geschieht nur normal durch Sporenkeimung, indem die ästigen Wurzelfasern keine Adventivknospen ansetzen.

1. **Botrychium Lunaria** Sw. Syn. Filic. 171. Osmunda Lunaria L. Sp. pl. ed. 2. 1519. Wurzelstock senkrecht, kurz, in dicke, braune Fasern verzweigt. Blätter gelblich-grün, matt fettglänzend, der sterile Abschnitt mit dem Stiele halb verwachsen, in halbmondförmige, ganzrandige oder schwach gekerbte, gegenständige Lappen fiederig eingeschnitten, der fruchttragende (Sporangienähre) lang gestielt, im Umrisse eilänglich, 2—3fach fiederschnittig, zuletzt zusammengezogen, an jedem Fiederabschnitte 6—12 zimmtbraune Sporangien tragend. Pflanze 1·5 *dm* hoch.

Auf Bergwiesen, selten. Im Ternovaner Walde auf dem Kučel, Ilavihrb und den Golak-Bergen. — Juli.

Zweite Abtheilung.

Phanerogamae. Blütentragende Pflanzen.

Die Fortpflanzung geschieht durch Samen, d. i. Organe, welche einen durch Befruchtung erzeugten Keimling (Embryo) enthalten, aus welchem die junge Pflanze unmittelbar entsteht.

Erste Unterabtheilung.

Gymnospermae. Nacktsamige Gewächse.

Samen nackt, d. i. von keinerlei Fruchthüllen umschlossen. In dem Embryosacke bildet sich schon vor der Befruchtung ein zellenreiches Nährgewebe (Eiweiss) als Vorkeim und in demselben Eizellen, welche nach der Befruchtung durch den vom Knospenmunde (Mikropyle) aufgefangenen Pollen zu Keimlingen heranwachsen.

6. Familie. **Coniferae** L. Philos. bot. 28.

Männliche Blüten in kätzchenartigen, gedrängten Aehren oder Rispen, aus zahlreichen sehr kurzen Staubgefässen ohne Blütenhülle bestehend; weibliche Blüten aus dem blossen Fruchtknoten ohne Griffel und Narbe bestehend, auf den Schuppen eines zapfenförmigen Blütenstandes, seltener einzeln oder paarweise am Ende des Blütenzweiges. Frucht ein Zapfen oder beerenartig. — Bäume oder Sträucher mit einfachen, starren, meist linealen Blättern, Nadeln genannt.

I. Gruppe. **Abietineae** L. C. Richard in Ann. d. musée. XVI. 268. Männliche Kätzchen länglich oder eikugelig, aus schuppenförmigen, in ein kammartiges Anhängsel verlängerten Staubgefässen gebildet; weibliche Kätzchen zapfenförmig, aus zahlreichen von Deckschuppen gestützten Fruchtblättern zusammengesetzt, an deren Grunde je 2 umgewendete Samenknospen liegen. Fruchtstand ein durch Verholzung der dachig übereinanderliegenden Fruchtblätter entstandener Zapfen. — Einhäusige Bäume mit meist regelmässigen Astquirlen und beschuppten Knospen.

1. **Pinus** L. Gen. ed. 6. nr. 1077, z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 438. (Kiefer).

Männliche Kätzchen länglich. Schuppen des im 2. oder 3. Jahre reifenden Zapfens gegen die Spitze stark verdickt und mit einem erhabenen, rhombischen, in der Mitte oft gebuckelten Schilde (Apophyse) versehen, bleibend. Samen am Grunde in einen häutigen, später abfallenden Flügel ausgebreitet. — Immergrüne Bäume.

I. Rotte. **Pinaster** *Endl. Syn. Conif. 166. Nadeln zu 2 in der Scheide. Apophysen vollständig, mit Querkiel und mittelständigem Nabel versehen.*

§. 1. Blattschuppen beim Wachsthum der Achsen abbrechend, sodass nur der untere Theil an der Basis eines jeden Nadelpaares stehen bleibt.

1. **Pinus silvestris** L. Sp. pl. ed. 2. 1418. Mässig hoher Baum, selten strauchartig, mit rissiger, im allgemeinen röthlich-grauer Borke und schwanken, meist bogenförmig gekrümmten Aesten. Nadeln steif, an den jüngeren Zweigen in spreizenden Büscheln, 6 *cm* lang*), in der Jugend lauchgrün, später gewöhnlich dunkelgrün, schmallineal, oberseits flach oder rinnig, unterseits convex, stachelspitzig und an den Kanten von feinen Stachelchen rauh. Männliche Kätzchen ährenförmig gehäuft, gelb oder gelbroth; weibliche klein, röthlich, nach der Blüte abwärts gerichtet. Zapfen glanzlos, grau, auf ziemlich langem, bogig gekrümmten Stiele hängend. Samen klein, mit langem, bräunlichen Flügel.

Aendert ab: α) **typica**; genuina Heer in Verh. d. naturf. Gesellsch. Luzern (1862), 177. Nadeln der älteren Zweige an der convexen Fläche dunkelgrün, an der flachen seegrün, höchstens so lang als der Zapfen; Apophysen flach oder etwas convex; Borke aschgrau oder graubraun. — β) **rubra** Mill. Gard. Dict. nr. 3. Nadeln der älteren Zweige beiderseits blaugrün, länger als der Zapfen; Apophysen pyramidal, mit 4 scharfen Kielen; Borke röthlich-braun. Durch das eigenthümliche Colorit allerdings sehr auffällig. — γ) **nana**; P. Mughus Jacq. Ic. rar. t. 193, non Scop. Nadeln auch im Alter lauchgrün. Niedriger, krummholzartiger Strauch.

Auf magerem Sandboden, seltener auf Kalk und dann wohl nur aufgeforstet. α) In Laubwäldern des nördlichen Gebietstheiles, horstweise eingesprengt, seltener kleine Bestände bildend. Im Rekathale nicht selten, bei Hrušica, Prewald, Kačič, im Thale der Suchorica und Sušica, wohl spontan und überall bloss eingesprengt; dagegen bei Sorbar zwischen Berda und Momiano in Istrien ein ganzes Gehölz, vielleicht der Rest ehemaliger Bewaldung; sonst nur gepflanzt, so bei Kromberg, im Thale der Brenica, bei Lipica, Chersano, Pisino, in dem Aerarialwalde Cornaria nächst Grisignana u. a. O. — β) Im Montonaer Thalforste einzeln zwischen Stieleichen, so bei Ponte Porton und bei der Brücke über die Bottonega bei Levada unterhalb Montona. — γ) Auf dem Ilavihrb bei Karnica im Ternovaner Walde. — Mai, in höheren Lagen Juni.

§. 2. Blattschuppen unverstümmelt.

* *Nadeln hart und starr.*

2. **Pinus Laricio** Poir. Encycl. V. 339. P. silvestris ε. maritima Ait. Hort. Kew. III. 366. Stattlicher Baum mit *pyramidenförmiger*, im Alter schirmförmig abgewölbter Krone, bei uns indes zumeist zu einem aufrechten, pyramidalen Busch verkrüppelt, mit schuppiger, schwarzgrauer Borke und weitschweifigen Aesten. Nadeln starr, 1 *dm* lang, *dunkelgrün*, an der hornigen Spitze weisslich, schmallineal, oberseits flach oder rinnig, unterseits convex, stachelspitzig, an den Kanten fein gesägt. Männliche Kätzchen kopfförmig gehäuft, gelb; weibliche roth, nach der Blüte aufrecht, später wagrecht abstehend. Zapfen glänzend-gelbbraun, sitzend und schief abstehend, mit fleischfarbenem Nabel. Samen mittelgross, mit grossem, braun gestreiften Flügel.

Aendert ab: α) **typica**; Poiretiana Endl. Syn. Conif. 178. Nadeln 1·5 *dm* lang, etwas heller grün; Apophysen mit stumpfem Querkiele. Mächtiger Baum. — β) **nigricans** Host in Saut. Vers. 23; P. austriaca Höss Naturl. 337; P. nigra Link in Abh. Berl. Akad. 173. Nadeln 8 *cm* lang, dunkler grün; Apophysen mit scharfem Querkiele. Mässiger, oft nur strauchartig gedrungener Baum.

Auf durchwärmtem Kalkboden. α) Häufig in Parkanlagen gepflanzt, (Russiz, Farra, Sdraussina, Rubbia); im Walde bei Kačič an der Strasse nach Kozina stehen mehrere Bäume, welche dieser cultivierten südeuropäischen Poiretiana vollkommen gleichen, wiewohl nicht recht begreiflich ist, wie sie mitten unter

*) Die Länge ist stets im Mittel angegeben.

die dort massenhaft aufgeforstete nigricans gerathen sind. — β) Auf den waldfreien Rändern des Ternovaner Hochplateaus, verstreut und einzeln oder dem Waldsaume eingesprengt. Die Art des Vorkommens und der „unverfälschte“ Wuchs lassen vermuthen, dass man es hier mit indigenen Bäumen zu thun hat. Ausserdem am ganzen Karste theils in Gruppen, theils in grösseren Beständen aufgeforstet. — Mai.

3. **Pinus Pinaster** Soland. in Ait. Hort. Kew. III. 367. P. maritima Lam. Dict. V. 337, non Lamb. Mässig hoher Baum mit rauher, gefurchter, graubrauner Borke und *pyramidaler* Krone. Nadeln dick und steif, fast stiletartig, 1·6 *dm* lang, glänzend-*lauchgrün,* lineal, kurz zugespitzt, stechend, oberseits flach, unterseits rinnig, an den Kanten glatt. Männliche Kätzchen straussförmig gehäuft, goldgelb; weibliche violettroth, an den Spitzen der Triebe quirlförmig, aufrecht. Zapfen zimmtbraun, fast sitzend, schief abwärts gerichtet und sternförmig vom Zweige abstehend („Igelföhre“). Apophysen mit sehr scharfem Querkiele und glänzend-braunem Nabel. Samen gross, mit 3mal so langem, dunkel gestreiften Flügel.

Im Dorfe Peteano bei Rubbia 2 Bäume, offenbar gepflanzt. Schon im Quarnero (Hafenstrand v. Abbazia, Rabaz) wahrscheinlich spontan. — Mai.

4. **Pinus montana** Mill. Gard. Dict. (1768), nr. 5, non Lam. Strauch oder niedriger Baum mit niederliegendem und knieförmig aufsteigendem Stamme, dunkler, nicht rissiger Rinde und bogenförmig *emporgekrümmten* Aesten. Nadeln dicht dachig, gekrümmt, dick und starr, meist *gras-* oder *saftgrün,* 5 *cm* lang, lineal, kurz stachelspitzig oder abgerundet-stumpf, oberseits convex, unterseits rinnig, an den Kanten rauh. Männliche Kätzchen zu dicken Sträussen ährenförmig gehäuft, lebhaft gelb; weibliche duftig-violett, nach der Blüte aufrecht oder wagrecht abstehend. Zapfen hell- oder dunkelzimmtbraun, mattglänzend, sitzend oder ganz kurz gestielt, wagrecht abstehend oder niedergebeugt. Nabel der Apophysen matt grauweiss, von einer schwärzlichen Linie umsäumt. Samen klein, mit langem, bräunlichen Flügel.

Umfasst die 2 Varietäten: α) **Pumilio** Hänke Beob. Reis. Rieseng. 68. Einjährige Zapfen eikugelig, kürzer als die Nadeln. — β) **Mughus** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 247. Einjährige Zapfen eikegelförmig, so lang oder länger als die Nadeln.

α) Ist laut Mittheilung des Oberforstrathes Guttenberg auf dem M. Maggiore versuchsweise angepflanzt. Ich sah nur die jungen Pflanzen, aber keine Früchte. — β) Auf den höchsten Kuppen des Ternovaner Waldes, namentlich und in Menge auf den Golak-Bergen, aber nicht bei Karnica, wie angegeben wird; die dort wachsende Legföhre ist P. silvestris var. nana, durch die lauchgrünen Nadeln und den deutlich hakenförmig gebogenen Stiel des völlig glanzlosen Zapfens von montana sogleich zu unterscheiden. — Juni.

5. **Pinus Pinea** L. Sp. pl. ed. 2. 1419. Hoher Baum mit säulenartigem Stamme, braungrauer, glatter Borke und hoch angesetzter, breit-*schirmförmiger* Krone („Pin parasol“). Nadeln dick und starr, 1·4 *dm* lang, glänzend-*lauchgrün,* oberseits flach, unterseits rinnig, an den Kanten fein gesägt, lineal, gebogen, mit gelblicher Stachelspitze. Männliche Kätzchen locker ährenförmig, gelb; weibliche grünlich, abwärts gebogen. Zapfen eikugelig, sehr gross, hell-zimmtbraun. Apophysen mit undeutlichem Querkiele. Samen sehr gross, fast ungeflügelt, mandelartig, essbar, (Pignolen).

Am Meeresstrande bei Centinara nächst Aquileja als Rest eines langen Pinienhaines, der sich im Mittelalter längs der Westküste der Adria bis zu der

berühmten Pineta von Ravenna erstreckt haben soll. Ausserdem in Friaul (Campolongo, Cormons) und dem wärmeren Istrien (Caroiba, Villanova di Parenzo) nicht selten gepflanzt. — April.

* *Nadeln biegsam bis weich.*

6. **Pinus halepensis** Mill. Gard. Dict. (1768), nr. 8. P. maritima Lamb. Descr. of the gen. Pinus 16. t. 6, non Lam. P. pithyusa Strangw. in Gard. Mag. (1840), 92. Grosser Baum mit geradem, schlanken Stamme, weisslichgrauer Rinde und ausgebreiteten Aesten. Nadeln büschelweise beisammenstehend, oft pinselförmig am Ende der Zweige gehäuft, im 2. oder 3. Jahre abfallend, weshalb der erwachsene Baum schütter benadelt erscheint, in der Jugend noch ziemlich steif und lebhaft grün, später weich und *graugrün,* sehr dünn (0·5 *mm*), fast binsenförmig *eingerollt*, 8 *cm* lang, spitz, aber nicht stechend, an den Rändern etwas rauh. Männliche Kätzchen straussförmig, blassgelb; weibliche lilafarben, nach der Blüte abwärts gerichtet. Zapfen eikegelförmig, zimmtbraun, mattglänzend, auf der Sonnenseite blässer und oft silbergrau, auf dickem, bogig gekrümmten Stiele hängend. Nabel matt grauweiss. Samen klein, mit grossem Flügel.

In den östlichen Mittelmeerländern heimisch, bei uns seit längerer Zeit eingebürgert und häufig im Freien gepflanzt, neuestens auch zur Aufforstung der Karstgehänge verwendet und bei Auresina, St. Primus und an der Ausmündung des Leme-Canals lange Strecken bedeckend; sonst einzeln oder in Gruppen: zwischen Boljunc und Dolina, bei S. Nicolo d'oltre und S. Michele di Capodistria und im wärmeren Istrien an vielen Orten. — April.

7. **Pinus pyrenaica** La Peyr. Hist. abrég. Pyrén. Suppl. 146, (1818). P. Paroliniana Webb. in Carr. Conif. 391, (1855). P. brutia Ten. Syll. 477. P. Parolini Vis. Jll. d. piante d. orto bot. Padov. Mem. 3. t. 1. Mittelgrosser Baum mit krummem Stamme, röthlich-gelber Borke und wagrecht abstehenden, gekrümmten Aesten. Nadeln gebüschelt, meist pinselförmig über die Zweigspitzen hinausragend, ausdauernd, weshalb auch erwachsene Bäume dicht benadelt erscheinen, zart, aber dicker als bei halepensis (1 *mm*), tiefrinnig, aber *nicht eingerollt*, in der Jugend etwas steif, später weich, 1·4 *dm* lang, stumpflich, an den Rändern (unter der Lupe) deutlich scharf gezähnt, *dunkelgrün*. Männliche Kätzchen straussförmig, gelb; weibliche röthlich, aufrecht. Zapfen jung elliptisch und aufrecht, später eikegelförmig und wagrecht abstehend, ungestielt, zu 2 oder quirlförmig um den Zweig herumgestellt, kastanienbraun. Nabel matt grauweiss. Samen gross, mit kleinem Flügel.

Stammt aus den westlichen Mittelmeerländern und dient in neuerer Zeit gleichfalls zu Aufforstungen. Auf der Karstkante von Grignano bis Sistiana gedeihen die jungen Bäumchen besser als halepensis, welche empfindlicher zu sein scheint, und stechen von dieser durch das dunkle Grün der Nadeln von weitem ab. Aeltere Bäume stehen im Parke von Miramare in der Nähe des Hafens und blühen alljährlich ganz üppig. — April.

II. Rotte. **Strobus** *Eichl. in Engl. & Prantl. Nat. Pflanzenf. II. 1. 73. Nadeln zu 3—8 in der Scheide. Apophysen nur zur Hälfte ausgebildet, flach und kiellos, den Nabel an oder unter der Spitze des freien Randes tragend.*

8. **Pinus Strobus** L. Sp. pl. ed. 2. 1419. Stattlicher Baum mit glänzend-olivenbrauner Rinde und pyramidaler Krone. Nadeln büschelig, an den Spitzen der Zweige pinselförmig gehäuft, dünn und weich, 5 *cm* lang, dreikantig, spitz,

an der äusseren convexen Seite hellgrün, an der inneren flachen bläulich-weiss gestreift. Männliche Kätzchen quirlförmig, gelb; weibliche gelblich-grün, abwärts gerichtet. Zapfen lang spindelförmig, im 1. Jahre dunkelviolett, später braun, gestielt, hängend. Samen klein, mit langem Flügel.

Stammt aus Nordamerika und findet sich in öffentlichen Gärten und Parkanlagen, seltener im Freien gepflanzt, so vor der Leimfabrik in Perteole in Friaul (ein schöner Baum) und auf dem M. di Medea. — Mai.

2. **Larix** Benth. Hook. Gen. III. 442.

Kätzchen eiförmig. Schuppen des schon im 1. Jahre reifenden Zapfens kreisförmig, mit verdünntem Rande und ohne Schild, bleibend. Samen auf einer Seite zu einem häutigen, bleibenden Flügel erweitert. — Sommergrüne Bäume.

1. **Larix europea** DC. Fl. franç. III. 277. Pinus Larix L. Sp. pl. ed. 2. 1420. Abies Larix Lam. Illust. III. 368. (Ueber die Berechtigung des Namens Larix decidua Mill. vgl. Wittk. Forstl. Fl. 113.) Mässig hoher Baum mit schnurgeradem Stamme, äusserlich graubrauner, inwendig rothbrauner Borke und pyramidal-kegelförmiger Krone. Nadeln zu 15—30 auf dicken Kurztrieben gebüschelt, fein, weich, flach, hellgrün, auf der Unterseite mit 2 bläulich-weissen Linien, 2 *cm* lang, stumpfspitzig. Männliche und weibliche Kätzchen eiförmig, einzeln; die männlichen anfangs hellgrün, aufgeblüht gelb; die weiblichen purpurroth, mit grossen, verkehrt-eiförmigen, vorne herzförmig ausgeränderten und durch den auslaufenden Mittelnerv lang bespitzten Deckschuppen, welche zur Blütezeit die nierenförmigen Fruchtschuppen überragen und dann verkümmern. Zapfen eikugelig, aufrecht, reif hellbraun.

Spontan nur auf den höheren Kuppen im Ternovaner Walde und auch da nur spärlich, in Knieholz oder Tannenbestände eingesprengt; sonst aber vielfach angepflanzt und stellenweise kleine Gehölze bildend: so an der östlichen Bergwand der Mulde von Odolina, bei dem Kirchlein St. Thomas oberhalb Povir, auf den Bergen Čuk, Kokuš und Zidovnik, bei Tomačovic, Krajnavas und Sales am Karste und in den Thälern der Brenica, Raša und Močunka. — Mai.

3. **Picea** Link in Abh. Berl. Akad. (1827), 179. (Fichte).

Männliche Kätzchen länglich. Schuppen des schon im 1. Jahre reifenden Zapfens verkehrt-eiförmig, vorne ausgebissen gezähnelt, gegen die Spitze verdünnt, ohne Schild, bei der Reife klaffend, aber nicht abfallend. Samen von dem einseitig entwickelten Flügel sich ablösend. — Immergrüne Bäume.

1. **Picea excelsa** Link in „Linnaea" XV. 517. Pinus Abies L. Sp. pl. ed. 2. 1421. Abies excelsa DC. Fl. franç. III. 275. Abies Picea Mill. Gard. Dict. (1768), nr. 2. Hoher Baum mit schnurgeradem Stamme, hellbrauner, dünnschuppiger, sich abblätternder Borke, wagrecht abstehenden Aesten und herabhängenden Zweiglein und pyramidal zugespitzter Krone, oft indes verkrüppelt. Nadeln einzeln, glänzend-dunkelgrün, lineal, 2 *cm* lang, zusammengedrückt vierkantig, stachelspitz, sehr gedrängt und entweder unvollkommen 2reihig oder allseitig um die Zweige gestellt, getrocknet abfällig. Kätzchen einzeln: die männlichen zwischen den Nadeln lang gestielt, hochroth; die weiblichen leuchtend-purpurroth, an den Spitzen vorjähriger Triebe im oberen Theile der Krone sitzend, aufrecht, ihre Deckschuppen länglich, klein. Zapfen walzlich-spindelförmig, über 1 *dm* lang, jung grün, reif hellbraun und hängend.

Im Ternovaner Walde, in Tannen- und Buchenbestände eingesprengt, tiefere und daselbst kältere Lagen suchend, seltener in Thalschluchten, namentlich in der sog. Smreča geschlossene Gehölze bildend. Ausserdem einzeln oder in kleinen Gruppen hie und da angepflanzt: bei Rawny unterhalb Stjak, bei Rubbia, Wippach, Senosеč und Chersano in Istrien; auf dem Nanos wohl auch nur aufgeforstet. — Mai.

4. **Abies** Link in Abh. Berl. Akad. (1827), 181. (Tanne).

Männliche Kätzchen länglich. Schuppen des schon im 1. Jahre reifenden Zapfens breit abgerundet und in einen kurzen Nagel verschmälert, gegen die Spitze verdünnt, ohne Schild, zur Reifezeit von der Spindel abfallend. Samen mit einseitig entwickeltem, bleibenden Flügel. — Immergrüne Bäume.

1. **Abies pectinata** DC. Fl. franç. III. 276, (1805). A. alba Mill. Gard. Dict. nr. 1. (1732, aber über die Berechtigung dieses ältesten Namens vgl. Willk. Forstl. Fl. 89). Pinus Picea L. Sp. pl. ed. 2. 1420. Hoher Baum mit schnurgeradem Stamme, glatter, graulich-weisser Borke, wagrecht abstehenden Aesten und Zweigen und anfangs pyramidaler, im Alter abgeplatteter Krone. Nadeln einzeln, oberseits glänzend-dunkelgrün, unterseits längs des grünlichen Mittelnervs bläulich-weiss, lineal, 2 *cm* lang, flach, an der Spitze ausgerandet, an den Zweigen kammförmig 2zeilig, an den Wipfeltrieben allseitig abstehend, getrocknet nicht abfallend. Kätzchen einzeln: die männlichen zwischen den Nadeln gedrängt sitzend, grünlich-gelb; die weiblichen bleichgrün, unter den Spitzen der vorjährigen Triebe aufrecht, ihre Deckschuppen rundlich, am Rande gezähnelt, plötzlich grannenartig zugespitzt, auch zur Fruchtzeit die Fruchtschuppen überragend. Zapfen walzlich, 1 *dm* lang, an beiden Enden verschmälert, braunroth.

Im Ternovaner Walde, etwa ein Drittel des Waldes bildend, die kälteren Niederungen als empfindlicher Baum meidend; auf dem Cavin und Nanos vereinzelt oder horstweise der Buche eingesprengt, aber keine geschlossenen Bestände bildend. Sonst sehr häufig in Dörfern, um Kapellen, auf Rainen und in Gärten angepflanzt. — Mai.

II. Gruppe. **Cupressineae** L. C. Richard in Ann. d. musée. XVI. 298. Männliche Blüten kätzchenförmig, weibliche knospenartig und aus 3—6 verwachsenen, nur an der Spitze klaffenden Schuppen zusammengesetzt, welche an ihrem Grunde 1—3 aufrechte Samen tragen. Frucht ein kleiner, holziger Zapfen oder eine fleischigsaftige Scheinbeere. — Ein- oder zweihäusige Bäume oder Sträucher mit zerstreuten Aesten und nackten Knospen.

5. **Cupressus** L. Gen. ed. 6. nr. 1079.

Blüten in walzlichen oder kugeligen Kätzchen, an den vorjährigen Trieben endständig. Frucht ein trockener, aus holzigen, schildförmigen, in der Mitte bebuckelten Schuppen zusammengesetzter, sitzender Zapfen. — Einhäusige, immergrüne Bäume mit schuppenartigen, zu kleinen Zweiglein angeordneten und einander dachziegelförmig deckenden Blättern.

1. **Cupressus fastigiata** DC. Fl. franç. V. 336. C. sempervirens L. Sp. pl. ed. 2. 1422, z. Th. Hoher Baum mit straff aufrechtem Stamme, graulicher Rinde,

aufrechten, fast an den Stamm angedrückten Aesten und schmalkegelförmiger, spitzer Krone. Blätter düster graugrün, 1 *mm* lang, eirautenförmig, stumpf, am Rücken gewölbt und gekielt. Zapfen kugelig-eckig, 3 *cm* lang, mit fächerförmig gestreiften, aussen grünlich-graubraunen, inwendig dunkelbraunen Schuppenschilden.

Stammt aus dem Orient und wird häufig als Symbol der Trauer auf Friedhöfen und in der Nähe von Kirchen und Heiligthümern, namentlich in Friaul, gepflanzt. — März.

2. **Cupressus horizontalis** Mill. Gard. Dict. (1768), nr. 19. Stattlicher Baum mit geradem Stamme, braungrauer Rinde, *wagrecht abstehenden*, vielfach verzweigten Aesten und breiter Krone. Blätter graugrün, 2 *mm* lang, eiförmig, spitz, am Rücken schwach gekielt. Zapfen kugelig-eckig, 3 *cm* lang, mit fächerig gestreiften, aussen braun marmorierten, inwendig dunkelbraunen Schuppenschilden. — Durch den Wuchs von der vorigen etwa so verschieden wie Populus nigra von pyramidalis.

In den östlichen Mittelmeerländern heimisch und hie und da im Freien gepflanzt. In der Via Belvedere und beim Ospizio marino in Triest, vor dem Parke von Miramare, bei Russiz und Cormons u. a. O. — März.

6. Thuja L. Gen. ed. 6. nr. 1081.

Blüten knospenförmig, von den obersten 4 Schuppenblättern des Zweigleins kelchartig umschlossen, an den Seitensprossen der Zweige. Frucht ein kleiner, holziger, aus wenigen flachen Schuppen zusammengesetzter, hängender Zapfen. — Einhäusige, immergrüne Bäume oder Sträucher mit schuppenartigen, an den platt zusammengedrückten Zweigen 4reihig und dachziegelig angeordneten Blättern.

1. **Thuja occidentalis** L. Sp. pl. ed. 2. 1422. Ansehnlicher Baum, doch oft auch strauchartig, mit schlankem Stamme, fast wagrecht abstehenden, oft schlangenförmig gewundenen Aesten und schlaff herabhängenden Zweigen und lockerer, unregelmässiger Krone. Blätter *blaugrün*, länglich verkehrt-eiförmig, 4 *mm* lang, stumpfspitzig, mit einer *Oeldrüse* am Rücken. Zapfen eilänglich, 6 *mm* lang, jung gelblich-grün, reif zimmtbraun, mit dünnen, zur Reifezeit *dütenförmig* sich lockernden Schuppen. Samen *geflügelt*.

Aus Nordamerika stammender Zierbaum, der häufig nicht nur in Parkanlagen und auf Kirchhöfen, sondern auch ähnlich wie die Cypresse als Wahrzeichen von Kapellen und Heiligenbildern im Freien gepflanzt wird. — März.

2. **Thuja orientalis** L. Sp. pl. ed. 2. 1422. Kleiner Baum, meist strauchartig, mit dünn-schlankem Stamme, aufrechten, strammen Zweigen und kegelförmiger, dichter Krone. Blätter *licht-* oder *gelblich-grün*, 2 *mm* lang, spitz, mit einer Längsfurche am Rücken, *ohne Oeldrüse*. Zapfen oval, 1 *cm* lang, jung bläulich bereift, reif hellbraun, mit dickwandigen, zur Reifezeit mit hakig umgebogenen Spitzen *tulpenförmig* sich öffnenden Schuppen. Samen *ungeflügelt*.

In Ostasien heimisch und gleich dem vorigen verwendet. — März.

7. Juniperus L. Gen. ed. 6. nr. 1134.

Blüten in kleinen Kätzchen, achsel-, seltener endständig. Frucht eine kugelige, durch Verschmelzung der fleischig gewordenen obersten Blütenschuppen

entstandene Scheinbeere, eigentlich ein Beerenzapfen (Wachholderbeere). — Zweihäusige, immergrüne Sträucher, seltener Bäume mit nadel- oder schuppenförmigen Blättern.

I. Rotte. **Sabina** *Spach in Ann. sc. nat. XVI. 291. Blätter entweder alle schuppenförmig oder schuppen- und nadelförmige an verschiedenen Zweigen derselben Pflanze, alle dachig und angewachsen herablaufend. Männliche Kätzchen endständig; weibliche Kätzchen achselständig, nickend, aus mehreren Paaren kreuzweis gestellter, fleischiger, aussen schuppenartig verdickter Fruchtblätter bestehend. Beere kugelig-eckig.*

1. **Juniperus virginiana** L. Sp. pl. ed. 2. 1471. Mittelgrosser Baum mit geradem Stamme und pyramidal-kegelförmiger Krone. Blätter kreuzweis oder zu 3 in abwechselnden Wirteln, *schuppen- und nadelförmig;* erstere rhombisch-eiförmig, scharf zugespitzt, 2 *mm* lang, letztere lineal-pfriemlich, fast stechendspitz, oberseits rinnig, unterseits convex, 8 *mm* lang, beiderlei *glänzendsaftgrün* und am Rücken mit einer länglichen Oeldrüse versehen. Männliche Kätzchen an den Spitzen kurzer Zweiglein, rostbraun. Beere eikugelig, dunkelpurpurn, bläulich bereift.

Im südlichen Nordamerika heimisch. Im Littorale nicht nur als Parkbaum, sondern auch in Hecken und vor Wohnhäusern nicht selten im Freien angepflanzt und wie verwildert; so in Rozzo, Gorenjavas, Sovignaco, Vrh u. a. O. in Istrien. — April.

2. **Juniperus Sabina** L. Sp. pl. ed. 2. 1472. Mittelhoher Strauch mit zahlreichen steif oder bogig aufsteigenden oder theilweise niederliegenden Aesten, widrig duftend. Blätter kreuzweis gegenständig, 4reihig, *alle schuppenförmig, dunkelgrün,* an den älteren Trieben länglich und spitz, an den jungen rhombisch-eiförmig und stumpf, alle am Rücken mit einer länglichen Oeldrüse, 4 *mm* lang. Männliche Kätzchen an den Spitzen kurzer Zweiglein gedrängt, hellbraun. Beere plattkugelig, dunkelbraun, hechtblau bereift.

Auf nackten Kuppen des Ternovaner Waldes und auf den Steilkanten des nördlichen Randgebirges, hie und da, aber oft an unzugänglichen Stellen. Auf den Golak-Bergen, oberhalb Budaine und der Kapelle St. Nikolaus hoch oben, stets knieholzartig; sonst in Parkanlagen (Miramare) und in Dorfgärten (Sovignaco) hie und da angepflanzt und strauchartig. — Mai.

II. Rotte. **Oxycedrus** *Spach in Ann. sc. nat. XVI. 288. Blätter nadelförmig. Kätzchen achselständig, die weiblichen aus 3gliedrigen Wirteln flacher Fruchtblätter bestehend. Beere kugelig, am Scheitel von den frei gebliebenen Rändern der Fruchtblätter gekrönt.*

* *Beeren reif schwarz oder schwarzbraun.*

3. **Juniperus communis** L. Sp. pl. ed. 2. 1470. Strauch mit zerstreuten, hellbraunen Aesten und zahlreichen *hängenden,* in der Jugend dreikantigen Zweigen. Nadeln zu 3 in *gesonderten* Wirteln, hellgrün, lineallanzettlich, zugespitzt, oberseits *flachrinnig,* mit breitem, bläulich-weissen Mittelstreif, unterseits gekielt, 1 *cm* lang. Beere 3samig, im 2. Jahre reifend, schwärzlich, hechtblau bereift.

Aendert ab: α) **typica**; vulgaris Willk. Forstl. Fl. 214. Aufrechter Busch mit pyramidal-kegelförmiger Krone; Nadeln 1·3 *cm* lang und 1·3 *mm* breit, pfriemlich zugespitzt, stechend, in gelockerten Quirlen; Beeren klein, schwarz. — β) **intermedia** Schur in Verh. Siebenb. naturf. Ges. II. 169; J. nana var. montana Endl.

Conif. 14; prostrata Willk. Forstl. Fl. 214. Niedriger, flach gewölbter Busch mit knieförmig aufsteigenden, im Kreise ausgebreiteten Stämmchen und kurzen, aufsteigenden Zweigen; Nadeln 7 *mm* lang und 2 *mm* breit, kurz stachelig zugespitzt, weniger stechend, in gedrängten, an den jungen Zweigen dachziegelartig angeordneten Quirlen; Beeren grösser, fast halb so lang als die stützende Nadel, braunschwarz. Eine auffallende, im Habitus an nana erinnernde Varietät, die aber gleichwohl durch Uebergangsformen mit der typischen verbunden ist.

Auf Heiden, vornehmlich auf Sandstein. α) Im ganzen Gebiete gemein. — β) Auf dürren, hochgelegenen Heideflächen des Čičen-Bodens: unter dem Gipfel des Orljak und Sia, in Menge an der sogenannten Lisina im Walde von Veprinaz (bei Castua im Quarnero weite Strecken überziehend). — April.

4. **Juniperus nana** Willd. Sp. pl. IV. 854. J. saxatilis Pallas Reis. II. 12. t. 54. Niederliegendes Sträuchlein mit schwarzbraunen Aesten und zahlreichen *aufrechten*, kurzen Zweigen. Nadeln zu 2—5 in sehr genäherten, fast *dachziegelartig* sich deckenden Wirteln, lebhaft grün, mattglänzend, länglich-lanzettlich, etwas sichelförmig gekrümmt, spitz, aber nicht stechend, weich, oberseits *tiefrinnig*, mit sehr breitem, bläulich-weissen Mittelstreif, unterseits convex und stumpf gekielt, 6 *mm* lang und 1 *mm* breit. Beere 3samig, schon im 1. Jahre reifend, sammtschwarz und bläulich bereift, fast so lang als die stützende Nadel.

Auf den Golak-Bergen im Ternovaner Walde unter Knieholz. — Juni.

** *Beeren reif roth oder ausnahmsweise noch im 2. Jahre grünlich.*

5. **Juniperus Oxycedrus** L. Sp. pl. ed. 2. 1470. Aufrechter, sparrig-buschiger Strauch mit zahlreichen steifen, kantigen Aesten und Zweigen und pyramidaler Krone. Nadeln zu 3 in *gedrängten* Wirteln, grau- oder hellgrün, starr, lineal, scharf zugespitzt, stechend, oberseits rinnenförmig, mit vorspringendem Mittelnerv und 2 bläulich-weissen Streifen in den Furchen, unterseits scharf gekielt, 1·5 *cm* lang und 1·5 *mm* breit. Beeren roth, rothbraun oder grünlich, *gehäuft*.

Aendert ab: α) **rufescens** Carr. Conif. 15; microcarpa Neilr. Nachtr. Croat. 52. Beeren klein, kaum so lang als die stützende Nadel, rothbraun, runzlig und glanzlos, völlig unbereift oder am Scheitel mit bald verschwindendem Reif. — β) **coccinea**; macrocarpa Ten. Fl. neap. t. 247, Rchb. Ic. XI. 537. fig. 1146, non Koch nec Sibth. Beeren gross, länger als die stützende Nadel, scharlachroth, glatt und fettglänzend, mit einem bereiften Dreieck um den Scheitel. — γ) **viridis**. Beere mittelgross, so lang als die stützende Nadel, am Grunde der Zweige dicht geknäult, grünlich, erst getrocknet sich bräunend, faltig und glanzlos, mit einem kleinen, bereiften Dreieck um den Scheitel. Nicht allein durch die Fruchtfarbe, sondern auch durch die ungewöhnliche Anordnung der Beeren auffallend und an ihrem Standorte durch mehrere Jahre unverändert befunden.

Auf Heiden und sonnigen Felsgehängen, im wärmeren Istrien häufig. α) Auf Heiden mit sandmergeligem Boden: um Berda, Pinguente, Momiano, Puzzole, Sterna, Draguč, Pas, Gallignana, Truške, Nugla, auf den Gehängen des Dragogna-Thales, auf dem M. Gazon und sonst vielfach. — β) Nur auf Kalk und auf nackten, durchwärmten Thalgehängen nirgends fehlend: so im unteren Quieto- und Arsathale, bei Castelvenere, S. Lorenzo, Porto Torre, Villanova di Buje, Carpano, Barbana, Fianona, Albona, Sušnjevica, Vranja, Rozzo, S. Martino di Pinguente und bei Černikal (wohl der nördlichste Standort). — γ) Auf den nördlichen Thalgehängen des unteren Leme-Canals, woselbst die rothfrüchtigen Formen durchaus fehlen.

6. **Juniperus macrocarpa** Koch Syn. ed. 3. 575 (ex loco), Kern. Exsicc. nr. 1836, vgl. Tommas. in Oest. bot. Ztg. XIII. 161, an Sibth. & Sm. Fl. gr.

II. 263? („baccis ellipticis, nigris, cum rore coeruleo.") Aufrechter, lockerer Strauch mit wenigen biegsamen, manchmal sogar herabhängenden Zweigen und unregelmässiger Krone. Nadeln zu 3 in *schütteren* Wirteln, graugrün, biegsam, lineal, scharf zugespitzt, aber weniger stechend, oberseits flach, unterseits etwas convex und scharf gekielt, mit breiten, fast die ganze Fläche einnehmenden, bläulich-weissen Streifen, 2 *cm* lang und 2 *mm* breit. Beeren von der Grösse einer Kirsche, auch bei völliger Reife kugelig, nicht länglich, länger als die stützende Nadel, rothbraun, bereift, an den Zweigen einzeln, *zerstreut.* — Von der grossfrüchtigen Varietät β der vorigen, mit welcher sie oft verwechselt wird, durch die noch einmal so grossen, glanzlosen Beeren und einen von der oft baumartig starren Oxycedrus völlig verschiedenen flattrigen Habitus leicht zu unterscheiden.

Auf den Karsthängen bei Auresina, nunmehr in wenigen kränkelnden Sträuchern, noch vor 10 Jahren in Menge, aber wahrscheinlich infolge mehrerer aussergewöhnlich strenger Winter zum grössten Theile eingegangen. — März.

III. Gruppe. **Taxineae** L. C. Richard in Ann. d. musée XVI. 297. Männliche Blüten kätzchenförmig, weibliche einzeln und auf eine eiförmige Samenknospe reduciert, an der Basis von schuppigen Deckblättern fest umschlossen, aus denen die halsförmig vorgezogene Mikropyle hervorragt. Die Knospe ist am Grunde mit einer häutigen Scheibe, dem „Samenmantel" (arillus) umgeben, durch dessen Vergrösserung und Verdickung die becherartige, fleischig-saftige Hülle des krustenförmigen Samens und somit eine beerenartige Scheinfrucht entsteht. — Zweihäusige Bäume mit zerstreuten Aesten und beschuppten Knospen.

8. **Taxus** L. Gen. ed. 6. nr. 1135.

Blüten blattwinkelständig, am Grunde von kreuzweis gegenständigen Schuppen umhüllt. — Immergrüne Bäume mit nadelförmigen Blättern.

1. **Taxus baccata** L. Sp. pl. ed. 2. 1472. Strauchartiger Baum mit dickem Stamme, graubrauner, blättrig aufgerissener Rinde und dichter, länglicher Krone. Nadeln abwechselnd, 2zeilig, oberseits glänzend-dunkelgrün, unterseits matt, hellgrün und stumpf gekielt, lineal, spitz, 3 *cm* lang und 2 *mm* breit. Blüten an der unteren Seite vorjähriger Triebe, die männlichen gedrängt, die weiblichen spärlich. Scheinfrucht („Eibenbeere") kurz gestielt, mit scharlachrother Fleischhülle und violettem Samen.

Auf Kalkfelsen, selten. Auf den Terrassen oberhalb Račjavas, Lanišće und Sdregna in Istrien; dann in der Mulde des Rezbenjak bei Divača und in der Foiba von S. Canzian. Ausserdem häufig in Parkanlagen und Gärten angepflanzt. — März.

Zweite Unterabtheilung.

Angiospermae. Bedecktsamige Gewächse.

Samen in einer von Fruchtblättern gebildeten Hülle eingeschlossen, welche mit einer den Pollen auffangender Narbe versehen ist. In dem Embryosacke bilden sich vor der Befruchtung nur die Eizellen aus, das Eiweiss erst nach der Befruchtung.

I. Classe.

Monocotyledoneae. Einblattkeimer.

Keimling mit einem einzigen Keimblatte. Gefässbündel im Stamme zerstreut, nicht in einen Cylinder geschlossen, daher keine scharfe Trennung von Rinde und Mark. Blütenkreise vorherrschend 3gliedrig. Blätter einfach parallelnervig.

I. Ordnung.

Gymnoanthae Beck Fl. v. N.-Oest. 11.

Blütenhülle fehlend oder unvollkommen, scheidenförmig oder aus unterständigen Haaren oder Schüppchen (Perigonborsten oder Perigonschuppen) gebildet.

7. Familie. **Lemnaceae** Benth. Hook. Gen. III. 1000.

Blüten einhäusig; beide Geschlechter in einer gemeinsamen kreuzförmigen Scheide aus den Spalten des Laubes hervortretend; die männlichen Blüten aus 2 Staubgefässen, die weiblichen aus einem flaschenförmigen Fruchtknoten bestehend. Frucht schlauchig. Samen mit Eiweiss.

1. **Lemna** L. Gen. ed. 6. nr. 1038.

Staubgefässe auf deutlichen Fäden, mit 2fächerigen Antheren. — Ausdauernde, frei schwimmende Wasserpflanzen, deren blattähnliche Sprossglieder (Laub genannt) zusammen flache Rasen bilden; selten blühend.

I. Rotte. ***Eulemna*** *Benth. Hook. Gen. III. 1001. Laub mit einem einzigen fadenförmigen Würzelchen versehen. Fruchtknoten mit einer einzigen halb umgewendeten Samenknospe. Frucht nicht aufspringend. Scheitel des Samens nach vorwärts gerichtet.*

1. **Lemna trisulca** L. Sp. pl. ed. 2. 1376. Laub *trübgrün, glasig-durchscheinend*; die untergetauchten Sprossen *lanzettförmig*, in einen langen Stiel verschmälert und kreuzweis zusammenhängend, die schwimmenden eiförmig, kürzer gestielt, am Rande etwas sägezähnig und im Vordertheile 3nervig, 6 *mm* lang.

In trägen Wasseradern, nur in Unter-Friaul, daselbst aber häufig: bei Aquileja, Cervignano, Scodovacca, Bestrigna, um Monfalcone (Mad. Marcellina, Porto Rosega, Molino Trevisan und Risaj). — Mai.

2. **Lemna minor** L. Sp. pl. ed. 2. 1376. Laub *lederartig, hellgrün;* alle Sprossen schwimmend, *verkehrt-eirund* und flach, aneinandersitzend, im Vordertheile 3- oder 5nervig, 4 *mm* lang.

In Laken, Dorftümpeln und blinden Wasseradern, gemein. — Mai.

II. Rotte. ***Telmatophace*** *Schleiden in „Linnaea“ XIII. 391. Laub mit einem einzigen fadenförmigen Würzelchen versehen. Fruchtknoten mit 5—6 umgewendeten Samenknospen. Frucht ringsum aufspringend. Scheitel des Samens nach abwärts gerichtet.*

3. **Lemna gibba** L. Sp. pl. ed. 2. 1377. Laub hellgrün, dicklich; alle Sprossen schwimmend, verkehrt-eiförmig, oberseits flach, unterseits schwammig-polsterförmig aufgedunsen, aneinandersitzend, im vorderen Theile 5nervig, 5 *mm* lang.

In schlammigen Gräben, sehr selten. In der Nähe des Hafens von Fianona und unterhalb des Castello di Leme. — Juli.

III. Rotte. ***Spirodela*** *Schleiden in „Linnaea“ XIII. 391. Laub mit mehreren aus einem Punkte ausgehenden, fadenförmigen Würzelchen versehen. Fruchtknoten mit 2 umgewendeten Samenknospen. Frucht unbekannt.*

4. **Lemna polyrrhiza** L. Sp. pl. ed. 2. 1377. Laub lederartig, oberseits hellgrün, unterseits rostfarben; alle Sprossen schwimmend, rundlich, beiderseits flach gewölbt, einander mit den Rändern berührend, im vorderen Theile 3—5-nervig, 7 *mm* lang.

In trägen Gewässern, sehr selten. In einem Tümpel bei Uhajne im Wippachthale. — Mai.

8. Familie. **Najadaceae** A. Richard Elém. d. bot. 416.

Blüten zwittrig oder eingeschlechtig. Männliche Blüten aus 1—4 Staubgefässen, weibliche aus 1—6 Fruchtknoten bestehend. Frucht nussförmig. Samen ohne Eiweiss.

I. Gruppe. **Najadeae** Link Handb. I. 820. Blüten mit deutlicher schlauchförmiger Hülle. — Einjährige, untergetauchte Wassergewächse mit gegen- oder wirtelständigen, gezähnten Blättern.

1. **Najas** L. Gen. ed. 6. nr. 1096.

Blüten eingeschlechtig, ein- oder zweihäusig, blattwinkelständig. Männliche Blüte eine sitzende Anthere, in einer haubenförmigen Blütenhülle eingeschlossen; weibliche Blüte nackt oder mit schlauchförmiger Hülle, aus einem 1knospigen, in 2—3 Narbenschenkel gespaltenen Fruchtknoten bestehend.

1. **Najas minor** All. Fl. ped. 221. Caulinia fragilis Willd. in Act. Acad. berol. (1798), 88. Stengel gabelästig, mit dem unteren Ende im Schlamme wurzelnd, wie die ganze Pflanze trübgrün, durchscheinend, gewöhnlich mit einer Kalkkruste überzogen, zerbrechlich. Blätter gegenständig, borstlich-lineal, zurückgekrümmt, ausgeschweift feindornig gezähnelt, mit wimperig gezähnelter Scheide. Blüten einhäusig, in den Blattwinkeln gehäuft. Nüsschen cylindrisch, gestreift, von 2 Griffeln gekrönt. — Die N. graminea Aschers. in Oest. bot. Ztg. (1866), tenuifolia Atti soc. ital. sc. nat. (1867) X. 264 ist davon nicht verschieden.

In Wiesengräben und Laken, selten. In Bachgräben auf den Panovitz-Wiesen bei Görz und in todten Armen des Liachflusses zwischen Ajšovica und Šempas; in Gräben zwischen Strassoldo und Castion, auf der Isola Morosini, bei S. Canziano und Porto Rosega (auf der langen Wiese und dem Sumpfe Liserto) in Friaul; dann in Istrien bei Cittanova in einem Sumpfe und unterhalb Montona in Gräben des Quieto. — Juli.

II. Gruppe. **Zostereae** Juss. Dict. sc. nat. 93. Blüten aus Blattscheiden hervorkommend, aber ohne eigene Hülle. — Ausdauernde, submarine Gewächse mit linealen, am Grunde bescheideten, von Längs- und Quernerven durchzogenen Blättern; selten blühend.

2. Zostera L. Gen. ed. 6. nr. 1032.

Blüten eingeschlechtig, ein- oder zweihäusig, auf einer Seite eines linealen Kolbens, der aus einer Scheidenritze am Grunde des linealförmigen Blattes hervorkommt. Die männliche Blüte eine einzige nackte Anthere, die weibliche ein 1knospiger Fruchtknoten mit sitzender Narbe. Nüsschen kugelig, einzeln.

1. **Zostera nana** Roth En. pl. germ. I. 8. Z. minor Nolte Fl. germ. exsicc. nr. 1101. Z. Noltei Hornem. Fl. dan. XII. 3. t. 2041. Z. angustifolia Loser Oest. bot. Ztg. XIII. 383, non Hornem. Wurzelstock dünn und *kurz*, schief aufsteigend oder verbogen, zerbrechlich. Blätter *freudig-grün*, 1nervig, 1·6 *dm* lang und 1·5 *mm* breit, lineal, an der Spitze abgeschnitten-stumpf. Pflanze *rasig*, mit zahlreichen aus den verkürzten Rhizomgelenken aufsteigenden Aesten. Nüsschen glatt.

Auf seichtem, schlammigen Meeresboden und in Brackwässern, oft weite Strecken wiesenartig überziehend. Im Schlamme der Salinengräben bei Zaule, Capodistria, Strugnano und Sicciole; im Brackwasser des Hafencanals bei Fianona, am Ausflusse des Quieto und Isonzo und an seichten Stellen längs der ganzen Westküste Istriens. — Juli.

2. **Zostera angustifolia** Hornem. Fl. dan. III. t. 1501, non Loser. Wurzelstock dünn, *lang kriechend*, bogig aufsteigend, zähe. Blätter *dunkelgrün*, 1nervig, 2 *dm* lang und 2·5 *mm* breit, lineal, mit stumpfer Spitze. Pflanze *nicht rasig*, mit wenigen aus den gestreckten Rhizomgliedern aufsteigenden Aesten. Nüsschen gestreift (nach Hornem).

Im Brackwasser am Ausflusse des Quieto, um den Damm herum, und wohl noch öfter. Wurde blühend noch nicht gefunden.

3. Cymodocea Endl. Gen. 230.

Blüten eingeschlechtig, zweihäusig, auf einem langen, aus der Scheidenritze hervorkommenden Kolben. Männliche Blüte 2 nackte, mit dem Rücken verwachsene Antheren; weibliche Blüten 2 freie, 1knospige Fruchtknoten mit fädlichem Griffel. Nüsschen zusammengedrückt, gepaart.

1. **Cymodocea aequorea** Koen. in Ann. of. bot. II. 95. C. nodosa Aschers. in Oest. bot. Ztg. XIX. 71. Phycagrostis major Cavol. in Vis. Suppl. 40. Zostera marina Auct. istr., non L. Wurzelstock kurz und dick, zähe. Blätter trübgrün, mehrnervig, 4 *dm* lang und 6 *mm* breit, breitlineal, an der Spitze halbkreisförmig abgerundet, getrocknet mit wellig-krausem Rande. Nüsschen gekielt, schief bespitzt. Pflanze nicht rasig, aber häufig zu Büschen vereinigt.

Am Meeresgrunde längs der ganzen Küste des Golfes; blühend bisjetzt bloss im Bassin bei dem Wasserwerke Auresina beobachtet. — August.

4. Posidonia Endl. Gen. 231.

Blüten zwittrig, zu 5—6 doldenförmig zusammengestellt und in einer 2-theiligen Scheide eingeschlossen. Staubgefässe 9, von denen die 6 äusseren am

Rücken Antheren tragen, die 3 inneren schuppenartig und unfruchtbar sind. Fruchtknoten 2, länglich, mit kugelig-sternförmiger Narbe. Nüsschen knollig.

Posidonia Caulini Koen. in Ann. of. bot. II. 96. Zostera oceanica L. Sp. pl. ed. 2. 1374. Wurzelstock dick, schief, von abgestorbenen Blättern schuppig und faserschopfig, an der Spitze einen Büschel dunkelgrüner, pergamentartiger, meist wellig gewundener Blätter tragend, aus deren Mitte der 4 *cm* lange Blütenschaft hervorkommmt. Nüsschen gross, eilänglich.

Auf feinsandigem Meeresboden. An den südistrischen Küsten häufig, im Gebiete aber jedenfalls selten und blühend noch nicht beobachtet. Die schopfigen Rhizome habe ich wiederholt an der Küste zwischen Capodistria und Isola und bei Porto Torre einzeln angeschwemmt gefunden.

III. Gruppe. **Potameae** Juss. Dict. sc. nat. 93. Blütenhülle fehlend oder zu unscheinbaren Schüppchen verkümmert. — Ausdauernde, untergetauchte oder nur mit dem ährigen Blütenstande auftauchende Wassergewächse mit 2zeiligen, von lanzettlichen Nebenblättern gestützten Blättern.

5. Zanichellia L. Gen. ed. 6. nr. 1034.

Blüten eingeschlechtig, einhäusig. Männliche Blüte ein einziges nacktes Staubgefäss, einzeln oder mit der aus (normal) 4 1knospigen Fruchtblättern zusammengesetzten 1griffligen weiblichen in einer becherförmigen Fruchthülle (nicht Blütenhülle) zusammmenstehend. Nüsschen lederig, 1samig. — Völlig untergetauchte, zarte Wassergewächse mit kriechendem, dünnen Wurzelstocke und schmallinealen Blättern.

1. **Zanichellia palustris** L. Sp. pl. ed. 2. 1375. Stengel fädlich, gabelästig. Blätter einzeln oder zu 3 gegenständig, dunkelgrün, fast haardünn. Blüten blattwinkel- oder endständig. Nüsschen zu 2—6 doldenartig beisammen, kürzer oder länger gestielt, oft fast sitzend, zusammengedrückt und halbmondförmig gekrümmt, ringsum oder nur am Rückenkiele geflügelt und von dem bleibenden Griffel gekrönt.

Umfasst folgende Varietäten: α) **major** Bönningh. in Reichb. Ic. VIII. fig. 1005. Stengel flutend; Kiel des Nüsschens deutlich schweifig gekerbt. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Früchte kurz gestielt, fast sitzend, Griffel kurz pfriemlich; f_2 **pedicellata** Rchb. Ic. VII. fig. 21, an Fries Nov. mant. III. 135? Früchte länger gestielt, Griffel fädlich, fast halb so lang als die Frucht, (genau wie die Abbildung Reichenbachs zeigt; dagegen hat die Pflanze Fries' Griffel von der Länge der Frucht und scharf gezackte Fruchtkiele. — β) **repens** Bönningh. Prodr. fl. Monast. 272. Stengel an den Gelenken wurzelnd und im Schlamme kriechend; Kerben des Fruchtkieles unbedeutend und nur bei starker Vergrösserung wahrnehmbar.

In stehenden oder langsam fliessenden Gewässern. α) Häufig: f_1 Form des Süsswassers; in Gräben bei Šempas, bei Cormons, Mossa und Vipulzano in Sümpfen und Quellentümpeln, in den Wasserläufen bei Bestrigna und Monfalcone (Molino Trevisan) und im Timavo oberhalb der Mühlen, in der Doline Perčidol am Rande des grösseren Sees, in Tümpeln bei Merče unter dem Tabor und bei Noziř, in einer Wiesenquelle bei Boljunc und Muggia, in der Mündung des Risano und in Armen des Quieto unterhalb Montona, an den Rändern des Čepić-Sees; f_2 Form des Brackwassers; in Salinengräben bei Zaule und Sicciole. — β) Selten. In seichten Gräben um Rondon in Friaul. — August.

6. **Ruppia** L. Gen. ed. 6. nr. 175.

Blüten zwittrig, zu 2 in einer wagrecht gehaltenen Aehre, die eine nach oben, die andere nach unten gerichtet, nackt; jede enthält 2 Staubgefässe mit kurzen, schuppenartigen Fäden, welche zu beiden Seiten die Antherensäckchen tragen, und 4 kegelförmige, griffellose, 1knospige Fruchtknoten, welche zu lang gestielten Nüsschen auswachsen. — Flutende, der Zanichellia ähnliche, ausdauernde Wasserpflanzen.

1. **Ruppia maritima** L. Sp. pl. ed, 2. 184. Stengel lang, im Schlamme wurzelnd und mit den fadenförmigen, aus bauchigen Scheiden hervorkommenden Blättern flutend. Antherensäckchen länglich. Nüsschen eiförmig, schief aufrecht.

In brackigen, seltener süssen Gewässern, nicht selten. In den Salinengräben bei Zaule, Sermione, Strugnano und Sicciole, im Brackwasser der Arsa unterhalb Carpano, bei Centinara und Mad. di Barbana, im Canal d'Anfora, bei S. Pietro d'Isola; aber auch im Süsswasser der Wasserläufe in Unter-Friaul und der Sumpfgräben des Lago di pietra rossa und Dobrdo. — Juli.

7. **Potamogeton** L. Gen. ed. 6. nr. 174.

Blüten zwittrig, in endständigen, aus dem Wasser auftauchenden Aehren. Staubgefässe 4, mit schuppenförmigen, eine Blütenhülle vorstellenden, die Antheren überdachenden Anhängseln des Antherenbandes versehen. Fruchtknoten meist 4, 1knospig, mit sitzender, warziger Narbe. Nüsschen sitzend. — Ausdauernde Wasserpflanzen mit kriechendem, gegliederten Wurzelstocke, untergetauchtem Stengel und (bei uns) wechselständigen, nur unter den Blütenstielen entgegengesetzten, gitterförmig nervigen, von häutigen Nebenblättern begleiteten Blättern.

I. Rotte. ***Heterophylli*** *Koch Syn. ed. 3. 582. Die oberen Blätter schwimmend, lederig oder häutig, die unteren untergetaucht, durchscheinend und meist auch in der Gestalt von den schwimmenden verschieden.*

1. **Potamogeton natans** L. Sp. pl. ed. 2. 182. Schwimmblätter lederig, oval, etwa halb so breit als lang, in der Jugend glänzend-grün, bald aber von brauner Färbung, auf *langen*, oberseits *flachrinnigen* Stielen, daher von einander entfernt schwimmend; die untergetauchten wenige, schmal-lineallanzettlich, zur Blütezeit meist schon bis auf die Rippe zerstört. Nüsschen verhältnismässig gross (5 *mm*), schief eiförmig, kurz bespitzt, am Rande *stumpf*, grünbraun.

Aendert ab: α) **typicus**; vulgaris M. & Koch Dtschl. Fl. I. 837. Schwimmblätter an der Basis abgerundet oder etwas herzförmig, 1 *dm* lang und 5 *cm* breit. — β) **prolixus** Koch Syn. ed. 3. 583. Schwimmblätter mit der Basis in den Blattstiel verschmälert, 8 *cm* lang und 3 *cm* breit, auf sehr langen (1·5 *dm*) Stielen.

In stehenden und langsam fliessenden Gewässern. α) Form stehender Gewässer, im ganzen Gebiete gemein. — β) Form fliessender Gewässer, seltener. Im Liachflusse bei Ajšovica, in den „Rojen“ an der Sdobba, in der Arsa, am Ausflusse des Quieto und am Ostrande des Cepić-Sees. — Juni.

2. **Potamogeton fluitans** Roth Beitr. II. 126. Schwimmblätter lederig, länglich-elliptisch, etwa 3mal so lang als breit (8 *cm* lang und 2·5 *cm* breit), glänzend-grün, auf *langen*, oberseits *convexen* Stielen, daher von einander entfernt schwimmend; die untergetauchten zahlreich, länglich-lanzettlich, hellgrün, zur Blütezeit meist noch vorhanden. Nüsschen kleiner (4 *mm*), schief eiförmig, kurz bespitzt, am Rande *scharf gekielt*, rothbraun. — Von der Var. β

des vorigen, welche ebenfalls am Grunde spitz zulaufende Blätter besitzt, durch das Vorhandensein zahlreicher untergetauchter Blätter, die wenigstens im Wasser fast stielrunden Blattstiele und die scharf gekielten Nüsschen unterschieden.

In fliessenden, seltener stagnierenden Gewässern, hie und da. In der Aussa oberhalb Cervignano und in der Montana bei Strassoldo, dann in der Fontana mosca bei Strugnano und den Quellzuflüssen des Quieto bei Pinguente, überall in kaltem, rasch fliessenden Wasser; aber auch in den Gräben der Reisfelder bei Pradizziolo in stagnierendem Wasser. — Juli.

3. **Potamogeton coloratus** Hornem. in Fl. dan. III. t. 1449, (1813). P. Hornemanni Meyer Chlor. Hannov. 521, (1836). Schwimmblätter häutig, von dünnerer Substanz als bei natans und fluitans, elliptisch-eiförmig, etwa halb so breit als lang (6 *cm* lang und 2·5 *cm* breit), in der Jugend hellgrün, später röthlich-gelb, auf *kurzen, flachen* Stielen, daher nahe bei einander fächerförmig schwimmend, oft nur wenige entwickelt bis ganz fehlend; die untergetauchten länger und schmäler gestielt, länglich-lanzettlich, selbst zur Fruchtzeit noch frisch. Nüsschen winzig (1·5 *mm*), zusammengedrückt, am Rande stumpf.

Umfasst folgende Varietäten: α) **plantagineus** Du Croz in Röm. & Schult. Syst. veg. III. 504. Schwimmblätter dünnhäutig, auf 1 *cm* langen Stielen; Blütenähre dünn, auf steifem, 1·3 *dm* langen Stiele; Anhängsel der Blüten rundlich-spatelförmig; Nüsschen 1 *mm* lang, 3kielig. — β) **polygonifolius** Poir. Encycl. V. 579; oblongus Viv. Fr. fl. ital. t. 13. Schwimmblätter dickhäutig, auf 2 *cm* langen Stielen; Blütenähre dick, auf schwankem, 8 *mm* langen Stiele; Anhängsel der Blüten rhombisch-eiförmig; Nüsschen 2 *mm* lang, 1kielig.

In stagnierenden Gewässern, selten. α) In den aufgelassenen Salzgärten bei Zaule, in Wiesengräben bei Noghera und in salzigen Tümpeln um die Salinen von Sicciole. — β) In einem Wiesentümpel bei Mad. Marcellina nächst Monfalcone. — Mai.

II. Rotte. ***Homophylli*** *Koch Syn. ed. 3. 585. Alle Blätter untergetaucht und gleichgestaltet, häutig, durchscheinend, breitlanzettlich bis rundlich.*

4. **Potamogeton lucens** L. Sp. pl. ed. 2. 183. Blätter *kurz gestielt,* sattgrün, glänzend, aus keilförmiger Basis eilänglich oder *breitlanzettlich,* 1 *dm* lang und 3·5 *cm* breit, vorne stumpf oder spitz, oft lang zugespitzt, am Rande wellig und fein, oft undeutlich gesägt; Nebenblätter sehr lang. Aehrenstiele nach oben verdickt. Nüsschen schief eiförmig, kurz bespitzt, am Rande undeutlich gekielt, 3·5 *mm* lang.

In ruhigen Gewässern, nicht häufig. Im See von Dobrdo, in den Armen des Liachflusses bei Ajšovica, in Gräben auf den Reisfeldern von Pradizziolo und bei Strassoldo, dann in stagnierenden Buchten der Arsa unter Nuphar an mehreren Stellen. — Juni.

5. **Potamogeton crispus** L. Sp. pl. ed. 2. 183. Blätter mit gleichbreitem Grunde *sitzend,* sattgrün, glänzend, *lineallänglich,* 5 *cm* lang und 8 *mm* breit, vorne stumpf oder stumpfspitzig, am Rande wellig-kraus und fein gesägt; Nebenblätter sehr kurz. Aehre armblütig, auf gleichbreitem Stiele. Nüsschen schief eiförmig, lang geschnäbelt, 3kielig, 4 *mm* lang.

In Flüssen, Seen, Tümpeln und Gräben, namentlich in Unter-Friaul häufig. — Juni.

6. **Potamogeton perfoliatus** L. Sp. pl. ed. 2. 182. Blätter aus herzförmig *stengelumfassender* Basis *eiförmig* oder eilanzettlich, schmutzig-grün, starr, an

dem schwach welligen Rande rauh und etwas gezähnelt; Nebenblätter kurz. Aehre vielblütig, auf gleichbreitem Stiele. Nüsschen schief eiförmig, kurz bespitzt, am Rande stumpf, 3 *mm* lang.

Aendert ab: α) **typicus**; rotundifolius M. & Koch Dtschl. Fl. I. 851; Loeselii Röm. & Schult. Syst. veg. III. 508. Blätter eirundlich, so breit als lang (3·5 *cm*). — β) **ovato-lanceolatus** Rchb. Ic. VII. 19. t. XXIX. fig. 54. Blätter eilanzettlich, doppelt so lang als breit (4 *cm* lang und 2 *cm* breit).

In klaren Wasseradern, auf Unter-Friaul beschränkt, daselbst aber häufig. α) Allgemein. — β) Bei Staranzano, Bestrigna und um Rondon. — Juni.

III. Rotte. ***Chloephylli*** *Koch Syn. ed. 3. 586. Alle Blätter untergetaucht und gleichgestaltet, genau lineal, grasartig, sitzend, aber nicht scheidig.*

7. **Potamogeton pusillus** L. Sp. pl. ed. 2. 184. Stengel *stielrundlich.* Blätter grasgrün, 3nervig, spitz; Nebenblätter kurz, frischgrün. Blütenstiel *unverdickt,* doppelt bis mehrmals länger als die armblütige, unterbrochene Aehre. Nüsschen schief ellipsoidisch, kurz bespitzt, am Rande gekielt, 2 *mm* lang.

Aendert ab: α) **typicus**; vulgaris Fries Nov. ed. 2. 48. Blätter 1 *mm* breit, kurz bespitzt, mit oder ohne Stachelspitze, die obersten auch abgerundet stumpf; Pflanze dichte, verworrene Rasen bildend. — β) **tenuissimus** M. & Koch Dtschl. Fl. I. 856; gracilis Fries Nov. ed. 2. 50 (?). Blätter 0·4 *mm* breit, borstlich, haarspitzig, die obersten kurz zugespitzt; Pflanze in lockeren Rasen, oft einzeln wachsend.

In Tümpeln und Gräben, nicht selten. α) In Friaul und im Wippachthale verbreitet, seltener auf dem Karste und in Istrien: zwischen Divača und Corgnale, bei Hrušica, Rodik, Kozina, Male-Loče, Valmovras, Gaberče, Jelovice in schlammigen Tümpeln, bei Isola in dem grossen Quellbassin u. a. O. — β) In Sumpfgräben auf den „paludi" von Castelletto, um den See von Dobrdo und bei Umago auf dem sog. Prà. — Juli.

8. **Potamogeton mucronatus** Schrad. in Röm. & Schult. Syst. veg. III. 517. P. Oederi Meyer Fl. Hannov. 536. Stengel *flachgedrückt.* Blätter grasgrün, 3 *mm* breit, 5nervig, kurz, aber scharf gespitzt, am Grunde mit 1—2 schwärzlichen Höckern; Nebenblätter ansehnlich, bleich. Blütenstiel oberwärts *verdickt,* mehrmals länger als die armblütige, oft unterbrochene Aehre. Nüsschen elliptisch, mit kurzem, geraden Schnabel, am Rande 3kielig, 3 *mm* lang. — Von breitblättrigen Formen des pusillus durch den verdickten Blütenstiel zu unterscheiden.

In trägen Gewässern, sehr selten. In Brackwasser des Arsacanals unterhalb Carpano, mit Ruppia untermischt, und im Canal delle Mee bei Aquileja. — Juli.

IV. Rotte. ***Coleophylli*** *Koch Syn. ed. 3. 587. Alle Blätter untergetaucht und gleichgestaltet, lineal, an der Basis mit geschlitzten Scheiden, welche mit dem nach Art eines Blatthäutchens hervorragenden Nebenblatte verwachsen sind.*

9. **Potamogeton pectinatus** L. Sp. pl. ed. 2. 183. Stengel fädlich, röthlichweiss. Blätter gelblich-grün, lineal bis borstlich, 1nervig, spitz. Blütenstiel viel länger als die in der Blüte gedrängte, in der Frucht gelockerte und unterbrochene Aehre. Nüsschen fast halbkreisrund, stumpf bespitzt, am Rande *gekielt,* 4 *mm* lang.

Umfasst die Varietäten: α) **scoparius** Wallr. Sched. 68. Pflanze schlaff, flutend; Blätter fadenförmig, etwa 0·4 *mm* breit; Nüsschen gelblich, 3 *mm* lang. Mit den Formen: f_1 genuina; Blätter oben zu dichten, besenartigen Büscheln vereinigt, fast

borstlich; f_2 protensa Wallr. Sched. 68; Blätter locker aufrecht abstehend, schmallineal. — β) **dichotomus** Wallr. Sched. 68; interruptus Kit. bei Schult. Oest. Fl. 328. Pflanze hoch, aufrecht, starr; Blätter lineal, 1 *mm* breit; Nüsschen braun, 5 *mm* lang.

In stagnierendem Wasser, nicht häufig. α) Im nördlichen Theile des Gebietes: f_1 im See von Dobrdo und in Sumpfgräben um Monfalcone (auf der langen Wiese bei Porto Rosega, Mol. di Sdobba, Bestrigna); f_2 um Rondon, Aquileja, Beligna und auf der Düne Primero in brackigen Laken, in Salinengräben bei Copodistria und in brackigen Laken bei Isola. — β) Im südlichen Theile des Gebietes. In der Draga di Leme in vielen Tümpeln und Wiesengräben, bei Umago, S. Lorenzo di Daila und Villanova di Parenzo. — Juni.

10. **Potamogeton marinus** L. Sp. pl. ed. 2. 184. Stengel fädlich, sammt den Blättern röthlich, flutend. Blätter schmutzig-grün, fadenförmig, spitz, 1nervig und deutlich quernervig, gebüschelt oder ordnungslos vertheilt. Blütenstiel schaftartig vom Grunde des Stengels entspringend, viel länger als die sehr unterbrochene Aehre. Nüsschen eikugelig, erbsengross, von dem breiten Griffel gekrönt, *kiellos* und am Rücken völlig abgerundet, getrocknet sehr runzlig. — Durch die doppelt so grossen, abgerundeten Früchte (vgl. Koch Syn. ed. 2. Add. et corr. 1028), welche im Hochsommer die schwimmende Pflanze oft in Menge bedecken, von dem vorigen verschieden.

In trägen, tiefen Gräben in Unter-Friaul. In den Seitencanälen des Canals d'Anfora und delle Mee, oft weite Strecken bedeckend, dann bei Centinara, Grado und Porto Buso. — Mai.

9. Familie. **Aroidaceae** Juss. Gen. 73. („Aroideae").

Blüten eingeschlechtig oder zwittrig, nackt oder mit 6blättriger Blütenhülle, auf Kolben, welche meist von einem grossen Deckblatte (spatha) umgeben sind. Staubgefässe bei eingeschlechtigen Arten zahlreich, unter die Fruchtknoten gemischt oder über dieselben gestellt, bei zwittrigen Arten den Blättchen der Blütenhülle gegenständig. Fruchtknoten 1—3fächerig, mit verkümmertem Griffel. Frucht eine Beere. Samen mit Eiweiss.

1. **Arum** L. Gen. ed. 6. nr. 1028.

Blüten eingeschlechtig, einhäusig, nackt, am Grunde eines an der Spitze keulig verdickten, von einem dütenförmigen Deckblatte umgebenen Kolbens gehäuft, die unteren weiblich, aus zahlreichen sitzenden, 1fächerigen, etwa 4 Samenknospen bergenden Fruchtknoten bestehend, die oberen männlich, von zahlreichen vielreihigen, auf kurzen Fäden sitzenden Antheren gebildet. Ueber, zuweilen auch unter den männlichen Blüten befinden sich (bei unseren Arten) noch verschieden gestaltete rudimentäre Blüten (rankenförmige Drüsen?). Beere saftig, armsamig. — Ausdauernde Pflanzen mit weissen, milchenden, leicht zerbrechlichen Wurzelknollen, glattem Schafte und grundständigen Blättern.

* *Blätter spiessförmig.*

1. **Arum maculatum** L. Sp. pl. ed. 2. 1370. Blätter gestielt, bleichgrün, zuweilen braun gefleckt, pfeilförmig, mit *schmaler* Bucht. Deckblatt weisslich, innen oft violett gefleckt. Kolben jung hellpurpurn, später violettbraun, seine Keule 3mal kürzer als ihr Stiel. Männliche Blüten *purpurn*, weibliche gelb, die rudimentären borstig, kurz, spärlich. Beere scharlachroth. Pflanze 2 *dm* hoch.

In humosen Bergwäldern, schattenliebend. In den Buchenwäldern des nördlichen Randgebirges (Ternovaner Wald, Nanos) und des Čičen-Bodens (vom Slavnik bis zum M. Maggiore, aber spärlich, am zahlreichsten auf dem Planik); dann in schattigen Waldgründen des oberen Suchorica-Thales in Berkin und in der Draga von Pisino. — Ende Mai.

2. **Arum italicum** Mill. Dict. nr. 2. Blätter lang gestielt, weisslich-grün, oft weiss gefleckt, dreieckig-pfeilförmig, mit *breit offener* Bucht. Deckblatt aussen blassgrün, inwendig weisslich und am Grunde schmutzig-violett. Kolben gelb, seine Keule so lang als ihr Stiel. Männliche und weibliche Blüten *gelblich*, die rudimentären borstig, lang, zahlreich. Beere scharlachroth. Pflanze 4 *dm* hoch.

Auf Brachen, in Auen, Weingärten und Zäunen, gern auf schwerem Lehmboden. In Istrien und Friaul sehr häufig, oft in grosser Menge; in Friaul liegen die nördlichsten Standorte in der Linie Sagrado-Gradisca-Cormons, in Istrien in der Linie Muggia-Zaule-Ospo. — Mai.

** *Blätter fussförmig getheilt.*

3. **Arum Dracunculus** L. Sp. pl. ed. 2. 1369. Blätter bleichgrün, weisslich gefleckt, gross, aus breitkeiliger, stielartiger Basis in 5—7 eilanzettliche, wellige Abschnitte fussförmig getheilt, denen der schwarzen Nieswurz ähnlich. Deckblatt inwendig blutroth. Kolben braun, seine Keule viel länger als ihr Stiel. Männliche und weibliche Blüten rothgelb, in dichten, von keinen Zwischenräumen getrennten, gürtelförmigen Wirteln, die rudimentären schuppenartig, spärlich. Beere mennigroth. Pflanze 8 *dm* hoch, höchst widerlich nach Aas riechend.

In Eichengebüsch des unteren Dragogna-Thales zwischen Carcauzze und Castelvenere in Istrien und auf einem Grasplatze oberhalb Barcola (Campagna Springer) bei Triest. — Juni.

An dem letzteren Standorte ist eine ursprüngliche Anpflanzung möglich, aber wenig wahrscheinlich; vielmehr mag die Pflanze ehemals auf der ganzen sonnigen Lehne vorgekommen und durch die Anlage von Campagnen allmählig ausgerottet worden sein. Die istrische Pflanze ist wild und den Einwohnern der benachbarten Ortschaften unter der Phrase „Pianta che spuzza", „strašna trava" bekannt.

2. Acorus L. Gen. ed. 6. nr. 434.

Blüten zwittrig, von einer schuppigen, 6theiligen Blütenhülle umgeben, auf einem seitenständigen, deckblattlosen Kolben. Staubgefässe 6, den Schuppen der Blütenhülle gegenständig, mit 2köpfigen, auf schmalen Fäden sitzenden Antheren. Fruchtknoten 1, 2—3fächerig, zahlreiche Samenknospen bergend. Beere trocken, vielsamig. — Ausdauernde Sumpfpflanzen mit kriechendem Wurzelstocke, kantigem Schafte und grundständigen Blättern.

1. **Acorus Calamus** L. Sp. pl. ed. 2. 462. Wurzelstock dickwalzlich, geringelt, mit starken Fasern besetzt. Schaft dreikantig, über dem Blütenkolben in eine lange, blattartige Spitze auslaufend. Blätter 2zeilig, freudig-grün, lineal-schwertförmig, am Rande quer wellig gefaltet, 7 *dm* lang und 1 *cm* breit. Blütenkolben etwas über der Mitte des Schaftes aus einer Ritze desselben schief heraustretend, walzlich, bis an die Spitze dicht mit gelblich-grünen Blüten besetzt. Pflanze meterhoch, von aromatischem Geruche.

Stammt aus Inner-Asien. Im Gebiete bloss bei Fianona in einem tiefen Graben landeinwärts vom Hafen. — Juli.

10. Familie. **Typhaceae** DC. Fl. franç. III. 147.

Blüten eingeschlechtig, einhäusig, in walzliche oder kugelige Aehren zusammengedrängt, welche unten weibliche, oben männliche, von zahlreichen haardünnen Fäden oder 3 häutigen Blättchen umhüllte Blüten tragen. Männliche Blüten aus 1—3 Staubgefässen mit keilförmigen, auf fädlichen, oft verwachsenen Trägern sitzenden Antheren gebildet; weibliche Blüten ein gestielter, eine einzige Samenknospe bergender 1griffliger Fruchtknoten. Frucht ein 1samiges Nüsschen. Samen mit Eiweiss.

1. **Typha** L. Gen. ed. 6. nr. 1040.

Männliche und weibliche Blüten in 2 auf derselben Achse übereinanderstehenden, sehr dichtblütigen, cylindrischen Kolben, zahllos. Blütenhülle aus mehreren haarförmigen, einfachen oder gabelförmigen Fäden gebildet. Griffel in eine pfriemliche oder spatelförmige Narbe auslaufend. Neben den weiblichen Blüten finden sich meist noch fehlschlagende griffellose Fruchtknoten (Carpodien). — Grosse, ausdauernde Sumpfpflanzen mit kriechendem, 2zeilig beschuppten Wurzelstocke, welcher unfruchtbare Sprossen grasartiger, offenscheidiger Blätter und 2zeilig beblätterte Stengel treibt.

1. **Typha angustifolia** L. Sp. pl. ed. 2. 1377. Blätter steiflich, trübgrün, schmallineal, *rinnig* und im Querschnitte halbkreisförmig, 8 *mm* breit, die stengelständigen den Stengel überragend. Kolben ± (oft bis auf 6 *cm*) auseinandergerückt, der männliche gelb, der weibliche braun. Weibliche Blüten mit pfriemlichen Narben und neben der Haarhülle noch an der Basis mit fädlichen *Schuppen* gestützt, deren spatelförmig verdickte Spitzen im Verein mit den Griffelnarben die feingekrauste Oberfläche des weiblichen Kolbens bilden. Pflanze mannshoch.

An Weihern und versumpften Teichrändern, zerstreut und seltener als die folgende. In Kromberg nächst Görz; um S. Canziano, Staranzano, Rondon und Grado in Friaul; auf der Punta grossa beim Quarantaine-Lazareth, bei Isola, Sicciole, an den Rändern der Wiesenbäche bei Noghera und an der Arsa in Istrien. — August.

2. **Typha latifolia** L. Sp. pl. ed. 2. 1377. Blätter steif, gelblich-grün, breitlineal, *flach*, 2 *cm* breit, die stengelständigen den Stengel überragend. Kolben einander berührend oder nur wenig (höchstens 6 *mm* weit) auseinandergerückt, der männliche gelb, der weibliche grünlich-schwarz. Weibliche Blüten mit spateligen Narben *ohne Stützschuppen*, daher die einzig von den Griffelnarben gebildete Oberfläche des weiblichen Kolbens ebenmässiger, nicht kraus. Pflanze mannshoch.

An Sumpfrändern, Flussufern, in Wiesengräben und auf nassen Waldwiesen, namentlich im nördlichen Theile des Gebietes verbreitet. — August.

2. **Sparganium** L. Gen. ed. 6. nr. 1041.

Männliche und weibliche Blüten auf verschiedenen Achsen in kugeligen Aehren, von denen die oberen an Stengel und Aesten männlich, die unteren weiblich sind. Blütenhülle aus 3 häutigen Blättchen gebildet. Griffel verkümmert, mit zungenförmiger Narbe. — Ausdauernde Sumpfpflanzen mit büscheligem, Ausläufer treibenden Wurzelstocke, aus welchem nur beblätterte Stengel, keine unfruchtbaren Blattsprossen hervorkommen.

1. **Sparganium ramosum** Huds. Fl. angl. ed. 2. 401. S. erectum α. L. Sp. pl. ed. 2. 1378. Blätter ziemlich schlaff, gras- oder graugrün, aufrecht abstehend, lineal, an der Basis dreischneidig, mit ausgehöhlten Seiten, die untersten scheidig, bis 5 *dm* lang und 1·4 *cm* breit, die oberen schmäler und kürzer, doch den Stengel gewöhnlich weit überragend. Blütenstand *rispig-ästig*. Männliche Köpfchen klein, erbsengross, gelb, am oberen Theile des Stengels und der Aeste zahlreich, genähert und abwechselnd ährig gestellt; die weiblichen viel grösser, grün, am Grunde der Aeste zu 1—2, entfernt, alle *sitzend*. Hüllschuppen spatelförmig, schwarzbraun. Fruchtknoten kurz zugespitzt. Nüsschen verkehrt-kegelförmig. Pflanze bis 6 *dm* hoch.

In Wiesengräben, im Röhricht der Fluss- und Teichränder ebener Gegenden bis in die Flussthäler Istriens verbreitet. — Juli.

2. **Sparganium simplex** Huds. Fl. angl. ed. 2. 401. S. erectum β. L. Sp. pl. ed. 2. 1378. Blätter ziemlich schlaff, grasgrün, aufrecht abstehend, lineal, an der Basis dreikantig, mit flachen Seiten, die untersten scheidig, bis 5 *dm* lang, aber nur 5 *mm* breit, die oberen wenig schmäler, kürzer, den Stengel wenig oder gar nicht überragend. Blütenstand *einfach*. Männliche Blüten haselnussgross, gelb, zu 3—4 am oberen Theile des Stengels sitzend; die weiblichen wenig grösser, grünlich, zu 3—4 am unteren Theile des Stengels theils sitzend, theils *gestielt*. Hüllschuppen länglich, an der Spitze ausgebissen-gezähnelt, grün. Fruchtknoten lang zugespitzt. Nüsschen spindelförmig. Pflanze bis 4 *dm* hoch.

In ruhigen Gewässern, selten. In Wiesengräben zwischen Zable und Uhajne im Wippachthale und bei Prewald; in nassen Auen zwischen Selz und dem Lago di pietra rossa und um diesen See selbst; dann in Gräben auf den ehemaligen Reisfeldern bei Pradizziolo mit Sagittaria und in den „paludi“ von Castelletto bei Cormons. — Juni bis August.

11. Familie. **Gramineae** Juss. Gen. 28.

Blüten in ährigen, traubigen oder rispigen Ständen. Die meist zwittrige, selten eingeschlechtige Blüte trägt am Grunde ihrer Achse ein dünnhäutiges, in der Regel 2nerviges Bälglein (Vorspelze, palea interior) und ist mit diesem in die Achsel eines derberen, zuweilen begrannten Deckblättchens (Deckspelze, palea exterior) eingefügt; beide Spelzen zusammen heissen auch Blütenspelzen. Dieses bald aus einer, bald aus mehreren an derselben Spindel sitzenden Blüten zusammengesetzte Gebilde heisst Grasährchen (spicula) und ist an seiner Basis von einem Paare, seltener mehreren sterilen, ebenfalls oft begrannten Deckblättern (Hüllspelzen, glumae) umschlossen, von denen das tiefer eingefügte die äussere (untere), das höher eingefügte die innere (obere) Hüllspelze genannt wird; nur ausnahmsweise fehlt die innere Hüllspelze oder gar beide, wie auch die Vorspelze. Ueber der letzteren finden sich öfter 2—3 winzige, meist bis zum Grunde gespaltene Schüppchen (Honigspelzen, lodiculae), welche ein Perigon andeuten. Staubgefässe (normal) 3, mit 2fächerigen, auf fädlichen Trägern sitzenden Antheren. Fruchtknoten 1, 1fächerig, 1knospig, mit (normal) 2 Griffeln und verschieden gestalteter Narbe: dieselbe heisst fädlich, wenn der aus oder unter der Spitze der Blüte hervorkommende verlängerte Griffel oben rundherum mit kurzen Haaren locker bestreut ist, sprengwedelförmig, wenn derselbe mit längeren, dicht gestellten Haaren besetzt ist, federig, wenn der aus der Basis der Blüte hervorkommende kurze Griffel an seiner Spitze von 1- oder 2reihig geordneten Haaren besetzt ist. Frucht ein Nüsschen, dessen Wand mit dem

eiweissreichen Samen und oft auch mit den Blütenspelzen verwachsen ist (Kornfrucht, Caryopse). — Krautige Gewächse mit knotig gegliedertem Stengel, Halm genannt, und längsnervigen, an der meist tief gespaltenen Scheidenmündung ein zungenförmiges Häutchen (d. i. die vorgezogene Innenhaut, Blatthäutchen, ligula) tragenden Blättern.

I. Gruppe. **Gramina monoica** Neilr. Fl. v. N.-Oest. 26. Blüten eingeschlechtig, einhäusig.

1. **Zea.** L. Gen. ed. 6. nr. 1042.

Männliche Aehrchen an der Spitze des Stengels in rispigem Blütenstande, aus 2—3 Hüllspelzen und 2 3männigen Blüten zusammengesetzt; weibliche Aehrchen auf fleischiger Spindel zu einer mehrzeiligen Aehre angeordnet, aus 3 Paaren Spelzen bestehend, von denen das oberste den 1griffligen Fruchtknoten trägt. Griffelnarben fädlich. Frucht frei, aus den Spelzen fallend. — Einjährige, kräftige Gräser.

1. **Zea Mays** L. Sp. pl. ed. 2. 1042. Halm rohrartig, wie die breitlineallanzettlichen, langen Blätter zerstreut langhaarig. Männliche Aehrchen meist gezweit, mit lanzettlichen, flaumhaarigen Hüllspelzen, in pyramidenförmiger, scheckiger Rispe; weibliche Aehrchen auf einem dicken, von Blattscheiden dicht umhüllten Kolben blattwinkelständig, mit sehr langen, fädlichen, aus den Kolbenscheiden heraushängenden, fein gewimperten Griffelnarben. Früchte rundlichnierenförmig, gewöhnlich goldgelb, in einen 8- bis mehrreihigen Kolben zusammengestellt.

Stammt aus dem tropischen Amerika und wird namentlich in Friaul in mehreren Spielarten gebaut. — August.

II. Gruppe. **Gramina uniflora** Neilr. Fl. v. N.-Oest. 26. Blüten zwittrig oder in demselben Blütenstande eingeschlechtige eingemischt. Aehrchen 1blütig, höchstens mit einem Ansatze zu einer zweiten Blüte. (Die Chlorideae haben zwar auch 2- bis mehrblütige Aehrchen, sind aber wegen sonstiger Uebereinstimmung mit Gräsern dieser Gruppe hier eingereiht.)

Section 1. **Oryzeae** Kunth En. I. 5. Blüten zwittrig. Aehrchen von der Seite stark zusammengedrückt. Hüllspelzen fehlend oder winzig. Griffelnarben federig.

2. **Oryza** L. Gen. ed. 6. nr. 448.

Aehrchen in zusammengezogenen Rispen, elliptisch, flach zusammengedrückt, eine einzige aus 6 Staubgefässen und 2 Griffeln bestehende Blüte enthaltend. Hüllspelzen 2 kleine Schuppen; Blütenspelzen 2, häutig, lang begrannt oder grannenlos. Die klebrige Frucht mit den Blütenspelzen verwachsen. — Einjährige, starkhalmige Gräser.

1. **Oryza sativa** L. Sp. pl. ed. 2. 474. Wurzel derbfaserig, einzelne steif aufrechte, dickliche, gestreifte, glatte, bis meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, schilfartig, fleischig, mattgrün, lineal, in eine Grannenspitze auslaufend, glatt. Rispe straff. Spelzen elliptisch, wimperhaarig, bleichgrün bis purpurfarbig. Frucht ellipsoidisch, weiss, mattglänzend.

In sumpfigen Niederungen Friauls. Gegenwärtig besteht nunmehr ein Reisfeld bei Strassoldo; ehedem wurde die Pflanze mehrfach, bei S. Giovanni am Timavo, Bestrigna, Aquileja und noch in halbvergangener Zeit bei Pradizziolo gebaut, und man findet an diesen Stellen ab und zu halb verwilderte Reste. Die Reiscultur wird indes als unrentabel auch im italienischen Friaul mehr und mehr aufgegeben und auch dem letzten Ueberbleibsel bei Strassoldo droht der Untergang. — Juli.

3. **Leersia** Soland. in Sw. Nov. gen. 21.

Aehrchen in ausgebreiteten Rispen, halboval, platt zusammengedrückt, eine einzige aus 3 Staubgefässen und 2 kurzen Griffeln bestehende Blüte enthaltend. Hüllspelzen 2 winzige Schüppchen oder ganz fehlend; Blütenspelzen 2, papierartig, unbegrannt. Frucht länglich, von den verhärteten Blütenspelzen locker umhüllt. — Ausdauernde, schwachhalmige Gräser.

1. **Leersia oryzoides** Soland. in Sw. Nov. gen. 21. Phalaris oryzoides L. Sp. pl. ed. 2. 81. Homalocenchrus oryzoides Pollich Hist. pl. Palat. I. 52. Wurzelstock langfaserig, unterirdische Ausläufer und einzelne geknickt aufsteigende, an den Knoten zottige, etwas rauhe, bis meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, schilfartig, gelbgrün, lineal, sammt den flachen Scheiden rauh. Rispe flattrig, mit der Spitze überhängend; Aehrchen 4—5 *mm* lang, auf den zarten, schlängeligen Aesten verstreut. Spelzen halboval, steifhaarig gewimpert, bleichgrün. Frucht eilänglich, gelblich.

In wasserreichen Gräben, in Uferschilf, um Quellen und tiefgründige Sümpfe, auf den westlichen Theil des Gebietes beschränkt. Bei Cormons und Mossa, auf den Panovitz- und Liach-Wiesen bei Görz, bei Mariano, Sagrado, Monfalcone, Staranzano, Terzo, auf der Isola Morosini, namentlich aber in den ehemaligen Reisfeldern bei Aquileja, Pradizziolo, Bestrigna u. a. O. in Friaul. — August.

Section 2. **Andropogoneae** Kunth En. I. 470. Blüten zwittrig oder theils zwittrig und sitzend, theis bloss männlich und gestielt. Aehrchen stielrund. Hüllspelzen 2. Griffelnarben sprengwedelförmig.

4. **Andropogon** L. Gen. ed. 6. nr. 1145.

Aehrchen paarweise oder zu 3 in den Gelenken verlängerter und an der Spitze des Halmes fingerig oder wirtelästig zusammengestellter Spindeln in Trauben oder Rispen, lanzettlineal, das untere (oder mittlere) sitzend und eine einzige Zwitterblüte, das obere (oder die zwei seitlichen) gestielt und bloss 3 Staubgefässe enthaltend; die Zwitterblüte mit 2—3 Hüllspelzen und dünnhäutiger, gegrannter oder fast ganz auf eine blosse Granne reducierter Deckspelze; die männliche Blüte mit 2 zugespitzten Hüllspelzen und unbegrannter Deckspelze; Vorspelze unscheinbar oder fehlend. Frucht ellipsoidisch, von den verknorpelnden Blütenspelzen locker umhüllt. — Ausdauernde, steifhalmige Gräser.

I. Rotte. ***Dactylopogon*** *Koch Syn. ed. 3. 668. Aehrchen auf fingerig zusammengestellten Spindeln in ährenförmigen Trauben.*

1. **Andropogon Ischaemum** L. Sp. pl. ed. 2. 1483. Wurzelstock holzig, einen lockeren Rasen von Blattbüscheln und geknickt aufsteigenden, 4—8 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter schlaff, seegrün, schmallineal, am Scheiden-

munde bärtig gewimpert. Aehrchen etwa 4 *mm* lang, bleich, meist purpurn überhaucht; die Spindeln, Stielchen der männlichen Blüten und die untere Hüllspelze der sitzenden Blüten langhaarig. Deckspelze der Zwitterblüten auf eine gekniete, das Aehrchen um das Vierfache überragende Granne reduciert.

Auf sonnig-dürrem Boden, namentlich auf Mergel, gemein. — August.

II. Rotte. ***Chrysopogon*** *Nees v. E. Gen. XIV. 1. Aehrchen an den Spitzen langer und dünner, wirtelig angeordneter Spindeln zu 3, einen scheinrispigen Blütenstand darstellend.*

2. **Andropogon Gryllus** L. Amoen. IV. 332. Pollinia Gryllus Spreng. Pug. II. 10. Chrysopogon Gryllus Trin. Fund. Agr. 188. Wurzelstock holzig, einen kurzen Rasen von Blattsprossen und aufrechten, geraden, mannshohen Halmen treibend. Blätter steif, grasgrün, lineal, sammt den Scheiden langhaarig. Aehrchen etwa 1 *cm* lang, von Weiss durch alle Schattierungen des Bleichgrünen, Bronzegelben bis zum Dunkelbraun und dabei oft violett gescheckt; die Wirteläste unter der Zwitterblüte etwas verdickt und büschelig behaart. Die untere Hüllspelze der Zwitterblüte mit einer Reihe kurzer, auf Knötchen sitzender Borsten besetzt und die Deckspelze in eine kräftige, das Aehrchen um das Dreifache überragende Granne verlängert.

Auf Wiesen und Grasplätzen, allgemein, oft ganze Strecken schilfartig bedeckend. — Juli.

5. **Erianthus** Rich. in P. Beauv. Agr. 14.

Aehrchen in grossen, reichblütigen Rispen, paarweise gestellt, das eine sitzend, das andere gestielt, beide lineal, an der Basis gegliedert und von langen Seidenborsten umgeben, jedes eine einzige von 2 Blütenspelzen begleitete Zwitterblüte und darunter eine geschlechtslose Blüte enthaltend, welcher die Vorspelze fehlt. Hüllspelzen 2, zugespitzt; Deckspelze begrannt. Frucht eilänglich, von den häutigen Blütenspelzen locker umhüllt. — Ausdauernde, rohrartige Gräser.

1. **Erianthus Ravennae** P. Beauv. Agr. 14. Saccharum Ravennae L. Syst. ed. XIII. 88. Andropogon Ravennae L. Sp. pl. ed. 2. 1481. Wurzelstock walzlich, weithin im Sande kriechend, unterirdische Läufer, lange Blattsprossen und steif aufrechte, glatte, weisse, mannshohe Halme treibend. Blätter steif, schilfartig, seegrün, schmallineal, 5 *mm* breit, lang zugespitzt, von einem starken weissen Kiele durchzogen, rinnig und oft halb eingerollt, an Rand und Fläche rauh, mit langen, wimperigen und an der Mündung bärtig-zottigen Scheiden. Rispe pyramidenförmig, gross und dicht, aufrecht, 4—5 *dm* hoch, von den langen Stützborsten silberweiss schimmernd; Aehrchen 1 *cm* lang, purpurviolett, verbleichend. Hüllspelzen grannig zugespitzt; Granne der Deckspelze etwa so lang als das Aehrchen. Frucht weissgelb.

Dünenpflanze. Am Canal d'Anfora bei Aquileja, auf der Düne von Grado bei den Häuserruinen am Canal della Rotta, bei Porto Buso und wahrscheinlich längs der ganzen Flachküste hie und da. — August.

6. **Sorghum** Pers. Syn. I. 101.

Aehrchen in reich verzweigten Rispen, an den Spitzen der Zweiglein gehäuft, eiförmig, theils sitzend und eine einzige Zwitterblüte enthaltend, theils

gestielt und bloss männlich. Hüllspelzen 2, stumpfspitzig; Deckspelze an der Spitze ausgerandet und aus der Bucht begrannt, seltener grannenlos; Vorspelze unscheinbar. Frucht rundlich, von den verknorpelnden Blütenspelzen locker umhüllt. — Ausdauernde, kräftige Gräser.

* *Wurzelstock Ausläufer treibend.*

1. **Sorghum halepense** Pers. Syn. I. 101. Holcus halepensis L. Sp. pl. ed. 1. 1047. Holcus avenaceus L. Sp. pl. ed. 2. 1485. Andropogon arundinaceus Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 274. Andropogon halepensis Sibth. & Sm. Prodr. fl. gr. I. 47. Wurzelstock langfaserig, mittelst walzlicher Läufer kriechend, lange Blattbüschel und aufrechte, gerade oder in den Knoten geknickte, kräftige, meist röthlich gesprenkelte oder überflogene, glatte, meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, freudig-grün, lang-lineallanzettlich, fein ausgezogen, 1·5 *cm* breit, auf der Unterseite weisskielig, an den Rändern von feinen Zäckchen sehr rauh, mit ± glatten, flachen Scheiden. Rispe ausgebreitet, pyramidenförmig, aufrecht, 1—2 *dm* hoch; Aehrchen an den Spitzen der Aeste genähert, einseitswendig, etwa 6 *mm* lang, glänzend, rothviolett, grünlich gescheckt. Spelzen der sitzenden zwittrigen Aehrchen elliptisch, weich behaart, blassgrün oder violett, die der lang gestielten eingeschlechtigen lanzettlich, kahl oder nur wenig behaart, grünroth. Frucht ellipsoidisch, röthlich-gelb.

Aendert ab: α) **typicum.** Deckspelze begrannt. — β) **inerme** M. & Koch Deutschl. Fl. 543, Anm. 1. Deckspelze grannenlos.

Auf bebautem Boden, auf Wies- und Ackerrändern, in Weingärten und Maisculturen ein lästiges Unkraut. α) Gemein. — β) Auffallenderweise und mit Ausschluss (?) der typischen Form in der Thalfurche von Velikodol-Kreplje. — August.

** *Wurzelstock faserig, keine Läufer treibend.*

2. **Sorghum vulgare** Pers. Syn. I. 101. Holcus Sorghum L. Sp. pl. ed. 2. 1484. Andropogon arundinaceus β) vulgaris Hackel in Engl. & Prantl. Nat. Pflanzenf. II. 2. 28. Wurzel derbfaserig, lange Blattbüschel und aufrechte, gerade, sehr kräftige, mannshohe, weissliche Halme treibend. Blätter steif, schilfartig lang, bis 2 *cm* breit, graugrün, 12nervig, an den Rändern von vorwärts gerichteten Zäckchen sehr rauh, auf der Unterseite weisskielig. Rispe *eiförmig, gedrungen,* mit scharfer Spindel und allseitig gestellten, mattglänzenden Aehrchen. Spelzen der sitzenden zwittrigen Aehrchen verkehrt-eiförmig, weich behaart, grünlich- oder röthlichgelb, die der kurz gestielten eingeschlechtigen lanzettlich, kahler, weisslich. Deckspelze schlängelig begrannt. Frucht verkehrt-eirund, behaart, gelblich-weiss.

Stammt aus Ostindien und wird namentlich in Friaul häufig gebaut. — August.

3. **Sorghum saccharatum** Pers. Syn. I. 101. Holcus saccharatus L. Sp. pl. ed. 2. 1484. Sorghum Arduini Jacq. Rumph. V. t. 75. Halm rohrartig, gerade, weiss, oft roth gesprenkelt. Blätter steif, grau- oder seegrün, schilfartig, langlanzettlich, 3 *cm* breit, 18nervig, an den Rändern von winzigen, dicht gestellten Zäckchen rauh, auf der Unterseite von einem kräftigen weissen Kiele durchzogen. Rispe *flattrig,* mit wagrecht ausgebreiteten, oft überhängenden, fast bis zur Mitte nackten Aesten, glatter Spindel und zerstreut gestellten Aehrchen. Alle Spelzen zottig, die der sitzenden zwittrigen Aehrchen elliptisch, die der kurz gestielten eingeschlechtigen lanzettlich. Granne der Deckspelze gekniet. Frucht verkehrt-oval, glänzend, kahl. Pflanze übermannshoch.

Aendert ab: α) **typicum.** Aehrchen und Früchte bleichgelb. — β) **rubrum** L. Sp. pl. ed. 2. 1485 (sub Holcus). Aehrchen und Früchte blutroth gesprenkelt.

Stammt aus der Levante und wird unter dem vorigen in Friaul und Istrien gebaut. α) Die gewöhnliche Form. — β) Seltener. Ich habe sie im Gebiete nur im Quietothale gesehen; im Quarnero aber scheint sie sogar häufiger gebaut zu werden als die bleichfrüchtige. — August.

Section 3. **Paniceae** Kunth En. I. 40. Blüten zwittrig. Aehrchen vom Rücken her zusammengedrückt, vorne flach, auf der Kehrseite convex, neben der Zwitterblüte meist noch einen ungestielten Ansatz einer zweiten Blüte enthaltend. Hüllspelzen 1—3, sehr ungleich. Griffelnarben sprengwedelförmig.

7. **Tragus** Haller Hist. stirp. Helv. II. 203.

Aehrchen in traubenförmig zusammengezogenen Rispen, von der ungegliederten Spindel sich ablösend, eilanzettlich, eine normale Zwitterblüte ohne Ansatz einer zweiten enthaltend. Hüllspelzen 2, ungleich: die obere derb, so gross wie die häutig-durchsichtige Deckspelze, röthlich und auf den 7 Nerven mit widerhakigen Dornen besetzt, die untere viel kleiner, häutig, 1nervig, weiss, alle ungegrannt. Frucht ellipsoidisch, von den Blütenspelzen behüllt. — Einjährige, niedrige Gräser.

1. **Tragus muricatus** Mönch Meth. 53, (1794). T. racemosus Desf. Fl. atl. II. 386, (1800). Lappago racemosa Willd. Sp. pl. I. 484, (1797). Cenchrus racemosus L. Sp. pl. ed. 2. 1487. Wurzel faserig, mehrere geknickt aufsteigende, an dem untersten Gelenke wurzelnde und Blattbüschel ansetzende, 1·5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, bleichgrün, schmallineal, 3 *mm* breit, am Rande borstig gewimpert, am Grunde in bleiche, kahle, nur an der Mündung büschelbärtige Scheiden verlaufend, von denen die obersten sehr lang und aufgeblasen sind und die junge trübviolette Traube ± einhüllen. Frucht weisslich.

Auf feinsandigem Boden, in zerriebenem Strassenschotter, hie und da. Bei S. Mauro auf der Brücke über die Piumeca, bei Kostanjevica a. K., Opatjeselo, Dobrdo (auf dem Wege zum See und um den See selbst herum) und im Vallone an mehreren Stellen; bei Bivio, Nabresina (auf dem Bahnhofe und auf der Strasse nach St. Polaj), Brišče, Polaj, Repen-Tabor und Opčina (südlich von der Bahnhaltestelle), zwischen Komen und Reifenberg, auf der Heide am Westfusse des Kokuš bei Bazovica, zwischen Borst und Boljunc; ferner bei Covedo und Socerga, bei der Ziegelfabrik von Cittanova und zwischen Barato und S. Lorenzo in Istrien. — August.

8. **Digitaria** Hall. Hist. stirp. Helv. II. 244.

Aehrchen in flachen und schmalen, fingerförmig zusammengestellten Aehren, auf den wellig gebogenen, geflügelten Spindeln gewöhnlich paarweise vertheilt, elliptisch, das eine sitzend, das andere gestielt, jedes eine normale Zwitterblüte ohne (deutlichen) Ansatz einer zweiten enthaltend. Spelzen grannenlos; Hüllspelzen 3: ein kleines, nervenloses Schüppchen am Grunde der flachen Aussenseite des Aehrchens (bei filiforme nicht immer vorhanden), ein 3nerviges, eilanzettliches Hüllblättchen an der gewölbten Rückseite, welches bald so lang, bald nur halb so lang ist als das Aehrchen, und eine dritte 5nervige, elliptische Spelze wiederum auf der flachen Aussenseite, so lang als das Aehrchen (auch als Deckspelze einer verkümmerten Blüte gedeutet); Deck- und Vorspelze knorpelig, glänzend. Frucht elliptisch, von den Blütenspelzen eng umschlossen. — Einjährige, schwachhalmige Gräser.

* *Die 2te Hüllspelze so lang als das Aehrchen.*

1. **Digitaria filiformis** Koeler Descr. Gram. 26. D. humifusa Pers. Syn. I. 85. Panicum glabrum Gaud. Agrost. I. 22. Syntherisma glabrum Schrad. Fl. germ. I. 163. t. III. fig. 6. Wurzel faserig, mehrere niedergestreckte, seltener geknickt aufsteigende, 4 *dm* lange Halme treibend. Blätter steiflich, blassgrün und meist wie die ganze Pflanze violett überlaufen, kurzlanzettlich, 4 *mm* breit, am Scheidenmunde gewimpert, sonst kahl. Aehren ausgespreizt, 8 *cm* lang; Aehrchen klein (1·5 *mm*), elliptisch. Die unterste schuppige Hüllspelze unscheinbar oder ganz fehlend, die 2 anderen zwischen den Nerven flaumhaarig, so lang als die Blüte und dieselbe ganz bedeckend. Frucht winzig, kahnförmig, grünlich.

Auf feuchtsandigem Boden, selten. Auf Gartenbrachen bei Šempas, Černica und Wippach. — Juli.

** *Die 2te Hüllspelze halb so lang als das Aehrchen.*

2. **Digitaria sanguinalis** Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 52. Panicum sanguinale L. Sp. pl. ed. 2. 84. Syntherisma vulgare Schrad. Fl. germ. I. 161. Wurzel büschelfaserig, 1 bis mehrere geknickt aufsteigende, bald (auf Aeckern) niedrige, bald (auf Schutt) bis 6 *dm* lange Halme treibend. Blätter schlaff, trübgrün, nur selten sammt Halm und Aehrchen purpurviolett überlaufen, lineal, 6 *mm* breit, an den Scheiden und dem wellig-krausen Rande ± gewimpert. Aehren aufrecht abstehend, 1 *dm* lang; Aehrchen noch einmal so gross als bei der vorigen (3 *mm*), lanzett-elliptisch, spitz. Die unterste schuppige Hüllspelze eilanzettlich, zugespitzt, die 2te nur halb so lang als die Blüte, kahl, die 3te am Rande *rauh* oder schwach *flaumig*, mit meist schwachen und vom Rande entfernten Seitennerven. Frucht kahnförmig, grün.

Auf sandigen Aeckern und Angern, Brachen und Wegrändern, allgemein. — August.

3. **Digitaria ciliaris** Koeler Descr. Gram. 27. Panicum ciliare Retz Obs. IV. 16. Syntherisma ciliare Schrad. Fl. germ. I. 160. Wurzel faserig, 1—4 geknickt aufsteigende, 4 *dm* lange Halme treibend. Blätter schlaff, trübgrün, seltener steiflich wie bei filiformis und dann auch purpurn oder violett überlaufen, lineallanzettlich, 5 *mm* breit, an den Scheiden langborstig, an den schwach wellig-krausen Rändern kurz gewimpert. Aehren aufrecht abstehend, 6 *cm* lang; Aehrchen länglich-elliptisch, zugespitzt, 3 *mm* lang. Die unterste schuppige Hüllspelze dreieckig-lanzettlich, die 2te nur halb so lang als die Blüte, kahl, die 3te am Rande behaart und nebstdem *langborstig gewimpert,* mit scharfen und dem Rande genäherten Seitennerven. Frucht kahnförmig, bleichgrün. — Von behaarteren Formen der vorigen, deren Spelzenflaum zuweilen steiflich absteht, durch feineren Bau, schlankere Aehren und Aehrchen und die langen, an der Spitze etwas hakigen, die Breite der Spelze übertreffenden Wimperborsten der 3ten Spelze gut unterschieden.

Auf feinsandigem Boden, selten. Auf der Düne von Grado bei den Hütten am Canal della Rotta, zwischen Grignano und S. Croce im Strassendetritus; vorübergehend auch im neuen Hafen und einmal auf Gartenschutt hinter dem Militärspitale in Triest. — August.

9. **Echinochloa** P. Beauv. Essai d'une nouv. Agr. 53.

Aehrchen einzeln oder gepaart, in einseitswendigen, rispenartig zusammengestellten Aehren, eiförmig, neben der normalen Zwitterblüte meist noch eine zweite ± verkümmerte, oft bloss durch einen Achsenfortsatz angedeutete Blüte

enthaltend. Hüllspelzen 3: die unterste an der flachen Aussenseite des Aehrchens, lanzettlich, 3nervig, 3mal kleiner als die übrigen, die 2te an der gewölbten Rückseite des Aehrchens, eirund, 5nervig, die 3te wiederum auf der Aussenseite, ebenfalls eirund und 5nervig, aber stachelspitzig oder in eine rauhe Granne auslaufend, alle 3 auf den Nerven borstig; Deckspelzen 2, deren eine indes bei völliger Verkümmerung der 2ten Blüte sammt ihrer Vorspelze kleiner bleibt oder auf ein unscheinbares Häutchen reduciert ist, beide ungegrannt. Frucht ellipsoidisch, von den knorpeligen Blütenspelzen behüllt. — Einjährige, starkhalmige Gräser.

1. **Echinochloa Crus galli** P. Beauv. Agr. 53. Panicum Crus galli L. Sp. pl. ed. 2. 83. Wurzel faserig, bald einzelne aufrechte, bald mehrere in dichtem Rasen niedergestreckte und eingeknickt aufsteigende, am Grunde zusammengedrückte, 6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter ziemlich schlaff, lineallanzettlich, 7 *mm* breit, sammt den platten Scheiden kahl oder zerstreut bewimpert. Aehren gedrungen, auf kurzen, an der Basis borstigen Stielen; Aehrchen eiförmig, grün oder schmutzig-braunroth, ohne Granne 4 *mm* lang. Frucht auf der Rückseite flach, vorne gewölbt, graulich.

Umfasst die 2 Varietäten: α) **breviseta** Döll Fl. v. Bad. I. 232 (sub Panicum); submutica Neilr. Fl. v. N.-Oest. 31. Hüllspelzen spitz, die 3te unmerklich begrannt oder nur einzelne derselben mit deutlicherer Granne. — β) **aristata** Rchb. Jc. II. t. 29. fig. 1412; Panicum stagninum Host Gram. III. t. 51; Panicum Crus galli var. longisetum Döll Fl. v. Bad. I. 232. Hüllspelzen fein bespitzt, die 3te mit langer, das Aehrchen weit übertreffender Granne.

Auf wüsten Plätzen, um Tümpel und Gräben, in verwahrlosten Gärten. Ammoniakalpflanze. α) Auf trockenem Boden, seltener. — β) Allgemein; oft beide nebeneinander, so um den unteren Teich auf dem Terstenik bei Triest. — August.

10. **Panicum** P. Beauv. Agr. 51.

Aehrchen in ausgebreiteter, gewöhnlich überhängender Rispe, auf langen, welligen Aesten, ellipsoidisch, neben der normalen Zwitterblüte 1 oder 2 verkümmerte, zuweilen bloss männliche Blüten enthaltend. Hüllspelzen 3, die unterste halb so lang als die anderen, 5nervig, die oberen vielnervig, alle kahl, spitz, ungegrannt; Deckspelzen 1—3, sammt ihren Vorspelzen knorpelig, glänzend, orangefarben. Frucht rundlich, von den Blütenspelzen umhüllt. — Einjährige, dickhalmige Gräser.

1. **Panicum miliaceum** L. Sp. pl. ed. 2. 86. Wurzel faserig, einzelne aufrechte, stielrunde, borstige, einfache oder unten ästige, 3—6 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter ziemlich schlaff, trübgrün, lineallanzettlich, an den Nerven und den langen Scheiden zerstreut langhaarig bis zottig. Rispe weitschweifig, überhängend, seltener aufrecht; Aehrchen ellipsoidisch, grün. Frucht kugelrund oder ellipsoidisch, gelblich.

Stammt aus dem Oriente und findet sich im Gebiete zwar selten (Velike-Loče) angebaut, wohl aber oft mit Samen, Waren und Ballast eingeschleppt, so alljährlich im neuen Hafen und auf dem Campo Marzio in Triest, auch in Ober-Friaul in Maisculturen. — August.

11. **Orthopogon** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. I. 194.

Aehrchen in armblütigen, an der wellig gewundenen Spindel abwechselnd und entfernt angeordneten Büscheln oder kurzen Aehren, lanzettlich, neben der

normalen Zwitterblüte eine verkümmerte, oft bloss männliche Blüte enthaltend. Hüllspelzen 3—5nervig, die 2 unteren lang begrannt, die dritte grannenlos; Deckspelze glatt. Frucht rundlich, von den Blütenspelzen umhüllt. — Einjährige, schwachhalmige Gräser, von Panicum durch Form und Anordnung der Aehrchen, von allen Gräsern aber durch einen an die Asparagineen erinnernden Habitus verschieden.

1. **Orthopogon undulatifolius** Spreng. Syst. I. 306. Panicum undulatifolium Arduin. Sp. II. 14. t. 4. Oplismenus undulatifolius Kunth En. I. 139. Panicum hirtellum Wulf. in Jacq. Coll. I. 263, non L. Wurzel dünn, kriechend, rasig niederliegende, gegliederte, wimperhaarige Stämmchen treibend, aus deren bewurzelten Gelenken kürzere sterile und längere (3·5 *dm*) blütentragende, von kurzen, abstehenden Haaren rauhe Halme hervorkommen. Blätter dünn, grasgrün, abwechselnd und wagrecht abstehend, eilanzettlich, wellig, 6 *cm* lang mit 1·5 *cm* grösster Breite, an den Scheiden langbärtig-zottig, an den Spreiten von angedrückten Borstenhaaren scharf. Aehrchen an der zottigen Spindel zu einer unterbrochenen Aehre angeordnet. Hüllspelzen grün, mit purpurnem Anfluge, gewimpert, die unteren mit langer, steifer, trübpurpurner Granne versehen, die oberen nur spitz oder sehr kurz gegrannt. Frucht spindelförmig, grün.

In mürbem Humus schattiger Waldplätze, selten. Im Panovitzer Forste und auf der Staragora bei Görz an wenigen Stellen; ferner in dem Wäldchen an der Strasse von Aquileja nach Belvedere. — Juli.

12. Setaria P. Beauv. Agr. 51.

Aehrchen in dichten, zu walzenförmigen Scheinähren zusammengezogenen Rispen, elliptisch, neben der normalen Zwitterblüte noch eine zweite, ± entwickelte sterile oder bloss männliche Blüte enthaltend. Spelzen kahl und grannenlos; Hüllspelzen 3, die unterste schuppenförmig, 4mal kürzer als die eirunden, stumpflichen, 5nervigen oberen; Deckspelzen 2, sammt ihren Vorspelzen knorpelig, glänzend, körnig-rauh. Am Grunde der Aehrchenstiele befinden sich einzelne oder zahlreiche zackig-rauhe Grannen (Hüllgrannen), welche entweder als fehlschlagende Aehrchenstiele oder als eine Art Nebenhülle gedeutet werden. Frucht kahnförmig, von den Blütenspelzen dicht umhüllt. — Einjährige, steifhalmige Gräser.

§. 1. Rispe aus einzelnen Aesten gebildet, daher die Scheinähre schmalwalzlich.

** Aehrenspindel und Hüllgrannen mit abwärts gerichteten Zäckchen versehen, die Scheinähre daher beim Aufwärtsstreichen rauh.*

1. **Setaria verticillata** P. Beauv. Agr. 51. Panicum verticillatum L. Sp. pl. ed. 2. 82. Wurzel faserig, meist nur einzelne geknickt aufsteigende, unten glatte, oben rauhe, bis 8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, trübgrün, lineal, zugespitzt, 8 *mm* breit, an den Scheidenrändern gewimpert und auf den Spreiten scharf, sonst kahl. Scheinähre lineal, 8 *cm* lang, unterbrochen. Hüllgrannen zu 1—3, grün, länger als das grüne Aehrchen. Die 2te Hüllspelze fast so lang als die etwas gewölbte, sehr fein querrunzlige fruchtbare Deckspelze. Frucht fein gekörnelt, grünlich.

In Gärten und auf Gartenschutt, wie es scheint, auf Friaul beschränkt und auch da nicht häufig. Bei Cervignano in Gemüsebeeten an der Aussa, in Aquileja und Terzo in Hausgärten, bei Sagrado unter dem Bahnhofe; ab und

zu auch in Campagnen an der Istrianer Strasse in S. Giacomo bei Triest, (häufiger im oberen Isonzothale). — Juli.

*** Aehrenspindel und Hüllgrannen mit aufwärts gerichteten Zäckchen versehen, die Scheinähre daher beim Abwärtsstreichen rauh.*

2. **Setaria ambigua** Guss. Syn. fl. Sic. I. 114, Rchb. Ic. I. fig. 1467 b. Panicum ambiguum Hausskn. in Oest. bot. Ztg. XXV. 345. S. verticillata β) ambigua Parl. Fl. ital. I. 111. Wurzel büschelfaserig, einzelne bis mehrere aufrechte oder geknickt aufsteigende, unten glatte, oben rauhe, 6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter schlaff, *trübgrün*, lineal, fein zugespitzt, 8 *mm* breit, an den Scheiden zerstreut wimperhaarig und an den Spreiten etwas scharf, sonst kahl. Scheinähre lineal, 5 *cm* lang, *locker*, am Grunde oft unterbrochen. Hüllgrannen zu 1—3, im Alter hellgelb, länger als das grüne Aehrchen. Die 2te Hüllspelze so lang als die gewölbte, glatte fruchtbare Deckspelze. Frucht fein gekörnelt, grünlich-weiss. — Hält die Mitte zwischen verticillata und viridis, für deren Bastard sie wohl irrthümlich gehalten wird; von jener hat sie den Blütenbau, von dieser die aufwärts gerichteten Zäckchen der Spindel und der Hüllgrannen.

Auf Schutt, Mauern und Wegrändern, hie und da und oft in Menge. Am häufigsten in Triest (auf dem Campo Marzio, im neuen Hafen, auf Mauern an der alten Opčinastrasse), dann bei Canfanaro (Bahnhof), Gimino und S. Vincenti in Istrien und gewiss noch öfter. An allen genannten Orten fehlt S. verticillata; unsere Pflanze kann somit kein Bastard aus dieser sein.

3. **Setaria viridis** P. Beauv. Agr. 51. Panicum viride L. Sp. pl. ed. 2. 83. Wurzel faserig, einzelne oder 2—4 ungleich hohe, aufrechte oder geknickt aufsteigende, unten glatte, oben rauhe, 5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, *gras-* oder *graugrün*, lineallanzettlich, fein zugespitzt, 5 *mm* breit, an dem Scheidenmunde bärtig und auf den Spreiten sehr scharf, sonst kahl. Scheinähre nach oben und unten verschmälert, sehr *dicht*. Hüllgrannen zu 3—6, hellgrün, im Alter gelbgrün oder braunviolett, bedeutend länger als das hellgrüne, später meist purpurbraune Aehrchen. Die 2te Hüllspelze so lang als die ziemlich flache, fein gekörnelte fruchtbare Deckspelze. Frucht fein gekörnelt, hellgrün.

Aendert ab: α) **typica**. Scheinähre beiderseits deutlich verschmälert, daher fast spindelförmig, nur 5 *cm* lang, später sammt den 5 *mm* langen Hüllgrannen meist trübpurpurn, seltener strohgelb. — β) **major** Gaud. Fl. helv. I. 152 (sub Panicum). Scheinähre am Grunde weniger deutlich verschmälert, oft abgerundet, noch einmal so lang als bei der typischen Form, auch im Alter hellgrün; Hüllgrannen nur vergilbend, fast 1 *cm* lang. Pflanze stattlich, fast rohrartig.

Auf wüsten Plätzen, Brachen, in Weingärten. α) Gemein. — β) Auf der Düne von Grado. — August.

4. **Setaria glauca** P. Beauv. Agr. 51. Panicum glaucum L. Sp. pl. ed. 2. 83. Wurzel büschelfaserig, mehrere theils niederliegende, theils aufrechte oder geknickt aufsteigende, glatte, 5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, *seegrün*, schmallanzettlich, lang zugespitzt, 6 *mm* breit, an dem Scheidenmunde langbärtig und auf den Spreiten scharf, sonst kahl. Scheinähre lineal-walzlich, *dicht*, 6 *cm* lang. Hüllgrannen zahlreich, fuchsig, 2—3mal so lang als das gelblich-grüne Aehrchen. Die 2te Hüllspelze nur halb so lang als die grob querrunzlige, gewölbte fruchtbare Deckspelze. Frucht fein gekörnelt, gelbgrün.

Auf feuchtsandigem Boden nasser Grasplätze, Stoppelfelder, Teichränder und in Dünensand, allgemein, oft herdenweise. — Juli.

§. 2. Rispe aus mehreren halb-quirlförmig angeordneten, selbst wieder verzweigten Aesten gebildet, daher die Scheinähre lappig.

5. **Setaria italica** P. Beauv. Agr. 51. Wurzel derbfaserig, einzelne rohrartig dicke, aufrechte, glatte, bis 8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, graugrün, schilfartig, auf den langen Scheiden flaumhaarig und auf den Spreiten scharf. Scheinähre dickwalzlich oder keulig, oft überhängend, oberwärts sehr dicht, unten oft unterbrochen, 1 *dm* lang. Hüllgrannen zu 1—3, mit aufwärts gerichteten Zäckchen, gelblich-grün, länger als das bleichgrüne Aehrchen. Die 2te Hüllspelze fast so lang als die glatte, gewölbte fruchtbare Deckspelze. Frucht glatt, bräunlich, sehr mehlreich.

Stammt aus dem Oriente und wird zwar im Gebiete nirgends im grossen gebaut, erscheint aber ab und zu in Mais- und Hanfculturen (Slivje) oder auf Ballastschutt (neuer Hafen in Triest). — August.

Section 4. **Chlorideae** Kunth En. I. 258. Blüten zwittrig. Aehrchen von der Seite der Spelzen her zusammengedrückt, sitzend, neben 1 bis mehreren Zwitterblüten meist noch einen gestielten Ansatz einer zweiten Blüte enthaltend. Hüllspelzen 2. Griffelnarben sprengwedelförmig oder (bei Spartina) fädlich.

13. Eleusine Gaertn. de fruct. I. 7.

Aehrchen in kurzen, fussförmig zusammengestellten Aehren, auf der Unterseite der Spindeln in 3 Zeilen sitzend, ellipsoidisch, ausser 2 bis mehreren normalen Zwitterblüten zuweilen balgartige Ansätze weiterer Blüten enthaltend. Alle Spelzen häutig, grannenlos; Hüllspelzen gekielt, die untere beiderseits mit 2 scharfen, vom Rande entfernten Nerven, die obere wie auch die Deckspelze verwischt-nervig. Frucht rundlich, in die Blütenspelzen locker gehüllt. — Einjährige, niedrige Gräser.

1. **Eleusine coracana** Gaertn. de fruct. I. 8. t. 1. Wurzel büschelfaserig, mehrere im Kreise ausgebreitete, 1 *dm* lange, glatte Halme treibend. Blätter dünn, graugrün, lineal, 4 *mm* breit, an dem Scheidenmunde bärtig, sonst kahl oder an der Basis mit einzelnen Borsten bestreut. Aehren zu 3—5 auf der Spitze des Halmes, spreizend, 3 *cm* lang und 5 *mm* breit; Aehrchen klein, 3·5 *mm* lang, an den wolligen und an der Basis borstigen Spindeln dicht gereiht, graulich schimmernd. Spelzen stumpfspitzig, an den durchscheinenden Rändern stark gewimpert. Frucht eikugelig, bräunlich-grün.

Stammt aus den Nilländern und findet sich gegenwärtig, offenbar mit ägyptischem Getreidesamen eingeschleppt, in einigen Ortschaften Unter-Friauls, namentlich in Borgo S. Valentin, auf Strassenrändern und Angern völlig eingebürgert. (Der Hofraum des „Albergo al giardino“ in der genannten Ortschaft ist damit wie gepflastert.) Ehedem mit Eleusine indica auch auf dem Campo Marzio in Triest. — Juli.

14. Cynodon Rich. in Pers. Syn. I. 85.

Aehrchen in dünnen, fingerig zusammengestellten Aehren, auf der Seite der Spindeln sitzend, ellipsoidisch, neben 1 oder 2 normalen Zwitterblüten sehr häufig

einen gestielten Ansatz einer weiteren Blüte enthaltend. Spelzen grannenlos; Hüllspelzen gekielt, nervenlos, viel kürzer als das Aehrchen; Deckspelze 3nervig. Frucht länglich, von den verhärteten Blütenspelzen eingeschlossen. — Ausdauernde, dünnhalmige Gräser.

1. **Cynodon Dactylon** Pers. Syn. I. 85. Panicum Dactylon L. Sp. pl. ed. 2. 85. Fibichia umbellata Koeler Descr. Gram. 309. Wurzelstock kriechend, lange, 2zeilig beblätterte Ausläufer und zahlreiche bogig aufsteigende, an den Gelenken einwurzelnde, 5 *dm* lange, glatte Halme treibend. Blätter steif, seegrün, seltener grasgrün, lineallanzettlich, 2 *mm* breit, oft halb eingerollt, an dem Scheidenmunde gebartet, sonst (bei uns) völlig kahl. Aehren zu 3—5 auf der Spitze des Halmes, locker abstehend, fädlich, 5 *cm* lang und 1 *mm* breit; Aehrchen sehr klein, 1·5 *mm* lang, an den dünnen, geraden Spindeln gelockert, braungrün. Hüllspelzen schmallanzettlich, spitz, häutig, durchscheinend, später zu beiden Seiten der Spindel locker abstehend. Frucht flachspindelig, bräunlich.

Auf trockenwarmen, sandigen Orten. Auf wüsten Plätzen, Chausseerändern und in Vorstadtgassen in Triest gemein; sonst hie und da auf Schutt und Brachen, namentlich in Istrien. — August.

15. **Spartina** Schreb. Gen. pl. I. 43.

Aehrchen in dicht aneinandergestellten Aehren, auf zwei Seiten der Spindel locker-dachig angeordnet, länglich, neben der normalen Zwitterblüte selten einen gestielten Ansatz einer zweiten Blüte enthaltend. Spelzen unbegrannt und fast nervenlos; Hüllspelzen fest anliegend und schlauchförmig zusammengedrückt, die obere länger, pergamentartig; Blütenspelzen kahnförmig, häutig. Frucht länglich, frei, aus den Spelzen fallend. — Ausdauernde, steifhalmige Gräser.

1. **Spartina stricta** Roth Catal. bot. III. 9. Limnetis pungens Rich. in Pers. Syn. I. 72. Trachynotia stricta DC. Fl. franç. III. 74. Wurzelstock kriechend, bescheidete Ausläufer und 1 bis mehrere bogig aufsteigende oder aufrechte, völlig glatte, rohrartige, 5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, see- oder gelbgrün, schmallanzettlich, zugespitzt, fast stechend, ± eingerollt, 4 *mm* breit. Aehren 2—4, eng aneinandergedrückt, sodass sie eine einzige steife, 1 *dm* lange Aehre zu bilden scheinen; Aehrchen verhältnismässig gross, 1 *cm* lang, gelblich, flaumhaarig. Hüllspelzen stark gekielt, am Rücken röthlich-gelb, an den Rändern weisslich; Blütenspelzen bleich, sehr ungleich. Griffel am Grunde zusammengewachsen, mit fädlichen Narben; Antheren gross, aus den Spelzen weit hinaushängend. Frucht lang spindelförmig, gelb.

In salzigen Tümpeln in der Nähe des Meeres und um Salinengärten, nicht selten. Bei Monfalcone gegen Porto Rosega zu, an der Mündung der Sdobba, auf den Dünen von Grado und allen Inseln der Lagunen (auf S. Pietro d'Orio in Menge), auf der Isola Morosini und am Canal d'Anfora in Friaul; ferner bei Sicciole, Strugnano und Capodistria in Istrien. — Juni.

Section 5. **Phalarideae** Kunth En. I. 18. Blüten zwittrig. Aehrchen von der Seite zusammengedrückt, gestielt, eine einzige, nur ausnahmsweise 2 Zwitterblüten, zuweilen aber Ansätze zu weiteren Blüten enthaltend. Hüllspelzen 2—4. Griffelnarben fädlich, nur bei Anthoxanthum federig.

16. **Alopecurus** L. Gen. ed. 6. nr. 78.

Aehrchen in sehr kurz gestielten, zu einer walzlichen Scheinähre vereinigten Rispen, auf einer Seite flach, auf der anderen gewölbt, lanzettlich, eine einzige

normale Zwitterblüte und keine Ansätze einer zweiten Blüte enthaltend. Hüllspelzen 2, ± verwachsen, 3nervig, fast so lang als das Aehrchen, ungegrannt; Deckspelze 1, ohne Vorspelze, schlauchartig, auf dem Rücken begrannt. Frucht ellipsoidisch, von der Deckspelze bedeckt. — Schlankhalmige Gräser.

§. *1. Wurzel jährig, faserig. Hüllspelzen spitz, hoch hinauf verwachsen.*

1. **Alopecurus myosuroides** Huds. Fl. angl. ed. 1. 33. A. agrestis L. Sp. pl. ed. 2. 89. Wurzel büschelfaserig, rasig, mehrere, selten einzelne aufrechte, oben schärfliche, 5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, bleichgrün, lineal, zugespitzt, 5 *mm* breit, an den in der Mitte etwas aufgeblasenen Scheiden glatt, an den Spreiten scharf. Scheinähre *schmallineal*, 7 *cm* lang, beidendig zugespitzt, bleichgrün. Hüllspelzen zugespitzt, bis zur Mitte verwachsen und darüber auf dem Kiele schmal geflügelt, am Rücken rauh oder nur an der Basis kurz wimperig. Granne der Deckspelze 2mal länger als die Spelze selbst.

Auf Brachen, in Weinbergen und Olivenpflanzungen des sandigen Istrien gemein, oft massenhaft; einzeln auch im nördlichen Theile des Gebietes auf feuchten Aeckern und in Hainen. — April.

2. **Alopecurus utriculatus** Pers. Syn. I. 80. Phalaris utriculata L. Sp. pl. ed. 2. 80. Tozzettia utriculata Savi in Mem. soc. ital. VIII. 477. Wurzel büschelfaserig, rasig, mehrere geknickt aufsteigende, glatte, 2 *dm* lange Halme treibend. Blätter weich, freudig-grün, die unteren lineal bis fädlich, die obersten aus beutelförmig aufgeblasenen Scheiden kurz lineallanzettlich, an den Spreitenrändern scharf, sonst kahl. Scheinähre *eiförmig*, 2 *cm* lang. Hüllspelzen spitz, bis über die Mitte verwachsen und darüber plötzlich verschmälert, an den Rändern der Basis fein wimperig, an dem verwachsenen Theile weiss und knorpelhäutig, an dem freien Theile frischgrün, daher die Scheinähre scheckig. Granne der Deckspelze viel länger als die Spelze selbst.

Auf Grasplätzen im neuen Hafen in Triest. — Mai. (Seit 1890 alljährlich beobachtet, aber wahrscheinlich doch nur eingeschleppt, da er meines Wissens sonst nirgends im Gebiete vorkommt.)

§. *2. Wurzel ausdauernd, ± kriechend, Ausläufer treibend. Hüllspelzen stumpf, nur an der Basis verwachsen.*

3. **Alopecurus geniculatus** L. Sp. pl. ed. 2. 89. Wurzelstock sprossend, aufsteigende, locker beblätterte Ausläufer und einzelne oder bis 4 aus liegender Basis geknickt aufsteigende, an den Knoten oft wurzelnde, glatte, 6 *dm* lange Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, lineal, zugespitzt, 2 *mm* breit, an den über der Mitte *etwas aufgeblasenen* Scheiden glatt, an den Spreiten schärflich. Scheinähre walzlich, oben kurz zugespitzt, 5 *cm* lang, graulich-grün. Hüllspelzen stumpf, nur an der Basis verwachsen, am Rücken lang wimperhaarig. Granne der Deckspelze etwa so lang oder auch kürzer als die Spelze selbst. Antheren gelblich, zuletzt *braun*.

Auf schlammig-nassen, überschwemmten Stellen, sehr selten. Bisjetzt bloss auf den Reisfeldern von Pradizziolo bei Cervignano in Friaul und in Gräben längs des Canals S. Odorico bei den Salinen von Sicciole. — Juni.

4. **Alopecurus fulvus** Sm. Engl. bot. 21. t. 1467. A. paludosus P. Beauv. in M. & Koch Deutschl. Fl. I. 481. Wurzelstock weit kriechend, niedergestreckte, dicht beblätterte Ausläufer und einzelne aus lang liegender Basis

geknickt aufsteigende, schlaffe, an den Knoten wurzelnde, glatte, 6 *dm* lange Halme treibend. Blätter steiflich, seegrün, lineallanzettlich, fein zugespitzt, 3 *mm* breit, an den *hechtblau bereiften*, in der Mitte *deutlicher aufgeblasenen* Scheiden glatt, an den Spreiten schärflich. Scheinähre schmalwalzlich, stumpf, 5 *cm* lang, bleichgrün. Hüllspelzen abgerundet stumpf bis gestutzt, nur an der Basis verwachsen, am Rücken lang wimperhaarig. Granne der Deckspelze zart, kürzer als die Spelze selbst. Antheren safrangelb, im Verblühen *orangefarben*.

Im Röhricht nasser Flusswiesen, sehr selten. Bisjetzt bloss in dem tiefen Thalgrunde des Kljunik-Baches zwischen Harje und Castelnovo, aber in Berkin oder dem oberen Rekathale wohl noch an anderen Stellen aufzufinden. — Juni.

Alopecurus pratensis L. Sp. pl. ed. 2. 88, im Frühjahre 1895 im Giardino Tommasini zu Triest beobachtet und offenbar durch Grassamen eingeführt, gehört unserer Flora nicht an.

17. **Crypsis** Ait. Hort. Kew. I. 48.

Aehrchen in sehr kurz gestielten, zu einer walzlichen oder kopfigen Scheinähre vereinigten Rispen, beiderseits gewölbt, lanzettlich, eine einzige normale oder 2männige Zwitterblüte ohne Ansatz einer zweiten Blüte enthaltend. Spelzen grannenlos; Hüllspelzen 2, kahnförmig, gekielt, nicht verwachsen, häutig, 1nervig, kürzer als das Aehrchen; Blütenspelzen 2, lanzettlich, fast gleich gross. Frucht ellipsoidisch, von den Blütenspelzen bedeckt. — Einjährige, niederliegende Gräser.

I. Rotte. ***Antitragus*** *Gaertn. de fruct. II. 7. Blüten 2männig. Scheinähre kopfig-halbkugelig.*

1. **Crypsis aculeata** Ait. Hort. Kew. I. 48. Schoenus aculeatus L. Sp. pl. ed. 2. 63. Antitragus aculeatus Gaertn. de fruct. II. 7. t. 80. fig. 7. Agrostis aculeata Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 62. Wurzel feinfaserig, zahlreiche im Kreise ausgebreitete oder geknickt aufsteigende, kahle, ungleich lange, kurzästige Halme treibend (die längsten 3 *dm*). Blätter starr, bleichgrün, lanzettlich, in eine lange, pfriemlich-starre Spitze auslaufend, 2 *mm* breit, an den kurzen, aufgeblasenen Scheiden kahl, auf der Unterseite der Spreiten schärflich. Scheinähren an der Spitze des Halmes und seiner Aeste, von den bauchig aufgeblasenen 2 obersten Blattscheiden umhüllt, halbkugelig, 1 *cm* breit. Hüllspelzen spitz, auf dem Kiele rauh; Vorspelze 1nervig.

Auf salzauswitternden Heiden und Sümpfen, in Dünensand, hie und da. Bei Zaule und Strugnano in den Salzsümpfen am Meere, bei Porto Rosega nächst Monfalcone, auf den Riedwiesen am Canal d'Anfora bei Aquileja, auf der Düne Primero, auf wüsten Plätzen in Grado, bei Porto Buso und am Ausflusse des Quieto. — August.

II. Rotte. ***Heleochloa*** *Beck Fl. v. N.-Oest. 52. Blüten 3männig. Scheinähre walzlich.*

2. **Crypsis alopecuroides** Schrad. Fl. germ. 167. C. macrostachya Brot. Fl. lusit. I. 78. Heleochloa alopecuroides Host Gram. I. 23. t. 29. Wurzel faserig, mehrere kürzere unfruchtbare und bis 4 *dm* lange niederliegende, im Kreise ausgebreitete und mit den Aehren aufsteigende, meist einfache, kahle und glatte fruchtbare Halme treibend. Blätter steiflich, graugrün, lineallanzettlich,

kurz zugespitzt, 4 *mm* breit, an den langen, in der Mitte etwas aufgeblasenen Scheiden kahl, auf der Unterseite der Spreiten schärflich. Scheinähren an der Spitze der Halme, nackt oder an der Basis von der obersten Blattscheide einseitig bedeckt, länglich walzenförmig, 2·5 *cm* lang, graugrün. Hüllspelzen feinspitzig, auf dem Kiele kurz wimperig; Vorspelze von 2 oft in kurze Zähne auslaufenden Nerven durchzogen.

Auf durchtränktem Schotter, selten. Um den See von Dobrdo und am Ostrande des Čepić-Sees bei Malacrasca. — August.

18. Phleum L. Gen. ed. 6. nr. 77.

Aehrchen in fast stiellosen, zu einer walzlichen Scheinähre vereinigten Rispen, beiderseits schwach gewölbt, länglich oder eiländlich, neben der normalen Zwitterblüte oft noch einen stielförmigen Ansatz einer zweiten Blüte enthaltend. Hüllspelzen 2, kahnförmig, gekielt, nicht verwachsen, häutig, 3—5-nervig, länger als das Aehrchen, stachelspitzig oder begrannt; Blütenspelzen 2, ungegrannt oder die untere kurz begrannt. Frucht spindelförmig, von den Blütenspelzen bedeckt. — Meist ausdauernde, steifhalmige Gräser.

I. Rotte. ***Euphleum*** *P. Beauv. Agr. 30. Hüllspelzen 3nervig, an der Spitze gestutzt und begrannt. Kein Ansatz einer zweiten Blüte vorhanden. — Ausdauernde Arten.*

1. **Phleum pratense** L. Sp. pl. ed. 2. 79. Wurzelstock faserig, sprossend, oft rasig, einzelne oder mehrere aufrechte oder geknickt aufsteigende, oben rauhe Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, lineal, lang zugespitzt, 6 *mm* breit, an den langen, fast den ganzen Halm einhüllenden, *nirgends aufgeblasenen* Scheiden wie auf den Spreiten etwas schärflich. Scheinähre bald verlängert, bald kurz, walzlich bis oval, weisslich-grün, zuweilen violett gescheckt. Hüllspelzen lineallänglich, an der Spitze quer gestutzt, plötzlich in eine dickliche, 3nervige, rauhe Granne zugespitzt, die halb so lang ist als die Spelze, flaumig und am Kiele mit wagrecht abstehenden Borsten bewimpert.

Aendert ab: α) **typicum**; caespitosum Neilr. Fl. v. N.-Oest. 38. Wurzelstock schief, etwas verlängert, mehrköpfig, kurzrasig, 3 oder mehr bis 1 *m* hohe, am Grunde nicht verdickte, geknickt aufsteigende Halme treibend; Scheinähre verlängert walzlich, bis 1 *dm* lang. — β) **nodosum** L. Syst. ed. X. 871. Wurzelstock sehr kurz, in den gleich über dem Wurzelkopfe zwiebelig aufgetriebenen Halm übergehend. Mit den Formen: f_1 **elatior**, P. Böhmeri Wib. Prim. fl. Werth. 125 nach Peterm. in „Flora" (1844) 232, P. pratense γ) nodosum Neilr. Fl. v. N.-Oest. 38; Halme einzeln, gerade, sonst der typischen Form in den Grössenverhältnissen gleich; f_2 **caespitosa**, P. bulbosum Host Gram. IV. t. 21, P. nodosum Koch Syn. ed. 3. 675 (sub pratense), Halme in lockerem, leicht auseinanderfallenden Rasen, geknickt oder bogig aufsteigend, höchstens 5 *dm* hoch, Scheinähre kurz walzlich, 4 *cm* lang. — γ) **Bertolonii** DC. Cat. hort. Monsp. 132. Wurzelstock wie bei β, aber die zwiebelartige Verdickung des Halmgrundes unmerklich; Halme 2 oder mehr, in lockerem Rasen, etwa spannenlang, bogig aufsteigend; Scheinähre eikugelig, 1 *cm* lang; Hüllspelzen knorpelig (bei den anderen Formen häutig).

Auf Wiesen und Grasplätzen, allgemein. α) Auf feuchten Rasen tieferer Lagen. — β) Auf trockenen Rasen: f_1 der Bergwiesen, f_2 der Weinberge, Campagnen und Dorfanger, gern auf gestampftem Lehmboden. — γ) Auf dem Kalke Süd-Istriens (Canfanaro, S. Vincenti, S. Lorenzo u. a. O.). — Ende Juni.

2. **Phleum alpinum** L. Sp. pl. ed. 2. 88. Wurzelstock faserig, oft schief, sprossend, meist lockerrasig, 1 bis 4 geknickt aufsteigende, glatte, oben nackte,

3—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, lineallanzettlich, 4—8 *mm* breit, an den langen, unter dem obersten Blatte *über der Mitte aufgeblasenen* Scheiden glatt, an den Spreiten schwach schärflich. Scheinähre kurz walzlich, 3 *cm* lang, selten länger, trübviolett oder schmutzig-grün. Hüllspelzen länglich-lanzettlich, an der Spitze schief gestutzt und plötzlich in eine pfriemliche Granne zugespitzt, welche fast so lang ist als die Spelze selbst, flaumig und am Kiele mit wagrecht abstehenden Borsten bewimpert.

Aendert ab: α) **typicum.** Grannen gewimpert. — β) **commutatum** Koch Syn. ed. 3. 675, non Gaud. Agr. I. 40 (was nach Rchb. mit Colobachne Gerardi Link und Phleum capitatum Scop. identisch sein soll); P. Gerardi Panzer bei Sturm Dtschl. Fl. H. 29. Grannen wimperlos, glatt.

Auf Alpenwiesen. α) Wurde im Gebiete noch nicht beobachtet. — β) Auf dem Čavin. — Juli.

II. Rotte. **Chilochloa** *P. Beauv. Agr. 37. Hüllspelzen 3nervig, mit sehr kurzer Granne oder einem blossen Stachelspitzchen. An der Basis der Vorspelze ein stielartiger Ansatz einer zweiten Blüte. — Meist ausdauernde Arten.*

* *Hüllspelzen am Kiele kämmig-borstig, an der Spitze nicht abgeschnitten.*

3. **Phleum Michelii** All. Fl. ped. II. 233. Wurzelstock ausdauernd, faserig, schief, sprossend, kurzrasig, 1 bis 3 stumpfgeknickt aufsteigende, glatte, oben langhin nackte, bis meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich oder auch ziemlich weich und schlaff, hell grasgrün, langlineal, beiderseits verschmälert, 5 *mm* breit, an den langen, in der Mitte schwach aufgeblasenen Scheiden schwach schärflich, an den Spreiten scharf. Scheinähre verlängert walzlich, an der Basis gelappt, 8 *cm* lang, bleichgrün. Hüllspelzen lineallanzettlich, in eine kurze, stachelspitzige Granne allmählig verlaufend, rauh und am Kiele von langen, wagrecht abstehenden Borsten gewimpert.

Auf sonnigen Grasplätzen der Berggehänge des hohen Karstes, schon bei Merna und auf dem Valentin, besonders aber in rasigem Gerölle des Nanos und Čavin. — Juli.

** *Hüllspelzen am Kiele nur rauh, an der Spitze abgeschnitten.*

4. **Phleum phalaroides** Koeler Descr. Gram. 52. P. Böhmeri Koch Syn. ed. 3. 675 et Auct. plur. non Wibel. Phalaris phleoides L. Sp. ed. 2. 80. Chilochloa Böhmeri P. Beauv. Agr. 37. Wurzelstock *ausdauernd*, faserig, nicht sprossend, dichtrasig, meist mehrere stumpfgeknickt aufsteigende oder aufrechte, sehr steife, rauhe, 4 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, gelblich-grün, lineallanzettlich, 3 *mm* breit, an den langen, fast den ganzen Halm einhüllenden, etwas flügelig kantigen Scheiden schärflich, an den Spreiten rauh; die oberste Spreite bis über die Mitte der Aehre reichend und an dieselbe eng angelehnt. Scheinähre verlängert walzlich, blassgrün, manchmal mit violettem Anhauche, an der Basis etwas gelockert, 1 *dm* lang. Hüllspelzen *lineallänglich*, an der Spitze schief abgeschnitten und in ein kurzes Stachelspitzchen zusammengezogen, am Kiele von kurzen Stachelchen rauh.

Auf feinsandigem, trockenen Boden, selten. Im Parke von Castelnovo bei Sagrado im Kiese der Wege und in schottrigen Rasen, bei Görz auf kurzgrasigen Wiesen am Corno und hinter dem Leuchtthurme von Salvore auf Brachen. — Juni.

5. **Phleum asperum** Vill. Hist. pl. Dauph. II. 61. P. viride All. Fl. ped. II. 232. P. ventricosum Moench Meth. 177. Chilochloa aspera P. Beauv. Agr. 37. Phalaris aspera Retz Obs. IV. 14. Wurzel *jährig*, dünnfaserig, einzelne unten aufrecht-ästige oder mehrere einfache, bogig oder geknickt aufsteigende, glatte, bis 6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, lichtgrün, lineallanzettlich, 3 *mm* breit, an den langen, fast den ganzen Halm einhüllenden, über der Mitte etwas flügelkantig erweiterten Scheiden fast glatt, an den Spreiten sehr scharf; die oberste Spreite etwa halb so lang als die Aehre und von derselben schief abstehend. Scheinähre verlängert walzlich, weisslich-grün, gedrungen, 8 *cm* lang. Hüllspelzen *verkehrt-eiförmig*, oben aufgeblasen, an der Spitze schief abgeschnitten und in ein kurzes Stachelspitzchen plötzlich zusammengezogen, am Kiele von kurzen Stachelchen rauh.

Auf grussigem Boden, sehr selten. An Weinbergsrändern bei Peuma nächst Görz, bei Verhovlje im Coglio und im neuen Hafen in Triest. — Juni.

III. Rotte. **Achnodon** *Link Hort. berol. I. 65. Hüllspelzen 5nervig, grannenlos. Kein Ansatz einer zweiten Blüte vorhanden. — Einjährige Arten.*

6. **Phleum tenue** Schrad. Fl. germ. 191. Phalaris tenuis Host Gram. II. 27. t. 36. Achnodon Bellardii Link Hort. berol. I. 65. Phalaris bulbosa L. Sp. pl. ed. 2. 79 (?). Wurzel dünnfaserig, bald einzelne schlanke, 4 *dm* hohe, bald mehrere rasige, kaum spannenlange, geknickt aufsteigende, glatte Halme treibend. Blätter steiflich, lebhaft grün, schmal-lineallanzettlich, 2 *mm* breit, an den besonders unterhalb der Aehre etwas aufgeblasen-kantigen Scheiden fast glatt, an den Spreiten schärflich. Scheinähre schmalwalzlich, freudig-grün, meist 4 *cm* lang (aber an niedrigen Pflanzen auch bloss 1 *cm*, an schlanken 8 *cm*). Hüllspelzen elliptisch, vorne halbmondförmig gekrümmt und in eine Knorpelspitze auslaufend, von 3 derben und 2 feineren Nerven durchzogen, auf der ganzen Fläche von winzigen Knötchen rauh.

Auf Kalkboden in Istrien. Schon bei Castelvenere, je weiter nach Süden, desto häufiger und an der Südgrenze des Gebietes in Weingärten, auf Grasplätzen und Wegrändern gemein. — Juni.

19. Anthoxanthum L. Gen. ed. 6. nr. 42.

Aehrchen in kurz gestielten, zu einer länglichen, lockeren, lappigen Scheinähre vereinigten Rispen, beiderseits schwach gewölbt, lanzettlich, eine einzige 2männige Zwitterblüte ohne Ansatz einer zweiten Blüte enthaltend. Hüllspelzen 4, lanzett-pfriemlich, gekielt: die 2 äusseren kahl, seltener behaart, ungegrannt, ungleich, indem die obere die 2 inneren überragt, die untere aber nur halb so lang ist, die 2 inneren behaart und begrannt, wobei die untere mit einer kurzen, aus der ausgeschnittenen Spelzspitze vortretenden, die obere mit einer langen, unter der Mitte der Spelze entspringenden und aus dem Aehrchen vorragenden gedrehten Granne versehen ist; Blütenspelzen 2, grannenlos. Griffel mit langen federigen Narben. Frucht ellipsoidisch, in die knorpeligen, glänzenden Blütenspelzen gehüllt. — Ausdauernde, dünnhalmige Gräser.

1. **Anthoxanthum odoratum** L. Sp. pl. ed. 2. 40. Wurzelstock faserig, rasig, mehrere an der Basis und meist auch an den Knoten kurz geknickte, aufrechte, glatte Halme treibend. Blätter steiflich, trüb- oder gelbgrün, lineallanzettlich, zugespitzt, 4 *mm* breit, die oberen mit kurzer Spreite, sammt den langen, oft etwas aufgetriebenen Scheiden bald behaart, bald kahl oder nur an

dem Scheidenmunde bärtig. Scheinähre länglich oder länglich-eiförmig, etwa 3 *cm* lang, mit 7 *mm* langen Aehrchen. Die äusseren Hüllspelzen grünlich, die inneren gebräunt. Pflanze bald niedrig, mit 2 *dm* langen Halmen und eiförmigen, 2 *cm* langen Scheinähren, bald schlank, mit 5 *dm* langen Halmen und schmalen, länglichen, 4 *cm* langen Scheinähren, von angenehmem Heugeruche.

Aendert ab: α) **typicum.** Aeussere Hüllspelzen kahl, glänzend. Mit den Formen: f_1 genuina; Granne der 4ten (oberen inneren) Hüllspelze über dieselbe wenig vorragend; f_2 longearistata Čelak. Prodr. 39; Granne der 4ten Hüllspelze dieselbe um die Hälfte überragend. — β) **pilosum** Döll. Fl. v. Bad. I. 228. Aeussere Hüllspelzen behaart.

Auf Grasplätzen. α) Im ganzen Gebiete gemein: f_1 auf feuchten Rasen; f_2 auf trockenen Rasen. — β) Selten. Auf dem Berge Corada („Kobaljer") im Coglio, auf dem Holi vrh bei Prewald und wohl noch öfter. — Mai.

20. Phalaris L. Gen. ed. 6. nr. 74.

Aehrchen in lockeren oder zusammengezogenen Rispen, vorn gewölbt, hinten flach, eiförmig oder eilanzettlich, ausser der normalen Zwitterblüte gestielte, balgförmige Ansätze zu einer oder zwei Blüten enthaltend oder theilweise ganz leer. Hüllspelzen 4: die 2 äusseren kahnförmig, gekielt, länger als die Blütenspelzen, die 2 inneren lanzettlich, klein, schuppenförmig; Blütenspelzen 2, behaart, knorpelig, wie die Hüllspelzen grannenlos. Frucht spindelförmig, in die Blütenspelzen gehüllt. — Dickhalmige Gräser.

I. Rotte. ***Euphalaris*** *Koch Syn. ed. 3. 672 („Phalarides genuinae".) Aehrchenrispen zu einer Scheinähre zusammengezogen. Hüllspelzen kahl, die 2 äusseren am Kiele geflügelt. — Einjährige Arten.*

1. **Phalaris canariensis** L. Sp. pl. ed. 2. 79. Wurzel derbfaserig, 1—4 aufsteigende, meist an den Knoten geknickte, etwas schärfliche, bis 8 *dm* lange Halme treibend. Blätter steiflich, bleich- oder graugrün, lineallanzettlich, fein zugespitzt, 6 *mm* breit, an den breiten, unter der obersten Spreite aufgeblasenen Scheiden fast glatt, an den Spreiten scharf. Aehrchenrispen *stiellos*, zu einer ovalen, dicht dachigen, 2 *cm* langen Scheinähre zusammengezogen. Hüllspelzen elliptisch, spitz, weisslich, beiderseits mit je einem grünen Randstreifen und am Kiele mit einem breiten, ganzrandigen Flügel versehen, an den Flächen flaumig oder kahl.

Aendert ab: α) **typica.** Halm hoch hinauf beblättert; Scheinähre eilänglich, 3 *cm* lang; Bälge der unfruchtbaren Blütenansätze halb so lang als die fruchtbare Blüte. — β) **brachystachys** Link in Schrad. Journal III. 134. Halm oben weithin nackt; Scheinähre eiförmig, 1 *cm* lang; Bälge der unfruchtbaren Blütenansätze winzige Schüppchen, 8mal kleiner als die fruchtbare Blüte.

Auf warmem, schottrigen Boden, vielfach. Ob wirklich indigen oder bloss wie anderwärts in Europa eingeschleppt, ist schwer zu entscheiden; dass sie aber immer nur in der Nähe von Verkehrscentren und Ansiedelungen und gewöhnlich vereinzelt vorkommt und gern ihre Standorte wechselt, spricht für die letztere Annahme. Die ursprüngliche Heimat sind die canarischen Inseln. α) Am häufigsten in und um Triest: auf dem Campo Marzio (im Tramway-Geleise und bei der Eisenbahnstation S. André), im neuen Hafen, in der Via dello Scoglio und sette Fontane, in Campagnen der Vorstädte Rozzol und Scorcola, in den Steinbrüchen von Guardiella, um den Montebello, in Barcola, S. Giovanni und Rojano; häufig auch in Pisino (beim Schlosse und unterhalb

des Bahnhofes). — β) Im wärmeren Istrien, hie und da: bei Mondellebotte, S. Lorenzo, Corridico, vorübergehend auch im neuen Hafen in Triest. — Juni.

2. **Phalaris paradoxa** L. Sp. pl. ed. 2. 1665. Wurzel derbfaserig, rasig, mehrere gewöhnlich im Kreise ausgebreitete, bogig aufsteigende und an den Knoten geknickte, rauhe, 4 *dm* lange Halme treibend. Blätter dünn, fast schlaff, graugrün, lineal, lang zugespitzt, 4 *mm* breit, an den langen, fast den ganzen Halm einhüllenden, unter der obersten Spreite aufgeblasenen Scheiden glatt, an den langen Spreiten schärflich; die oberste Spreite gewöhnlich auch die völlig entwickelte Aehre überragend. Aehrchenrispen *gestielt,* zu einer walzlichen, lappigen, 3 *cm* langen Scheinähre zusammengezogen. Jedes Zweiglein der Scheinähre trägt 5—6 Aehrchen, von denen nur eines fruchtbar und mit lanzettlichen, lang pfriemlich zugespitzten, beiderseits 3 Randnerven und am Rücken einen zahnförmigen Flügel tragenden äusseren Hüllspelzen versehen ist, während die anderen verkümmert und leer sind und viel kleinere, keilige, vorne stumpf ausgerandete oder in ein kurzes Spitzchen zugeschweifte Hüllspelzen besitzen. Alle Spelzen weisslich, an den Rändern grün, kahl.

Auf Schuttplätzen, selten. Im neuen Hafen und auf dem Campo Marzio in Triest, beim Lazareth an der Punta grossa, allein nicht beständig. — Mai.

II. Rotte. ***Typhoides*** *Moench Meth. 201. Aehrchenrispen abstehend, locker. Hüllspelzen flügellos, die inneren zottig. — Ausdauernde Arten.*

3. **Phalaris arundinacea** L. Sp. pl. ed. 2. 80. Typhoides arundinacea Moench Meth. 201. Baldingera arundinacea Dumort. Obs. 130. Digraphis arundinacea Trin. Fund. Agrost. 127. Wurzelstock walzlich, kriechend, einzelne aufrechte, rohrartige, glatte, meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, grasoder seegrün, langlineal, zugespitzt, bandartig, über 1 *cm* breit, an den flachen, nirgends aufgeblasenen Scheiden glatt, an den Spreiten nur längs der Nerven etwas schärflich. Rispe straussförmig, zur Blütezeit ausgebreitet, nach der Blüte zusammengezogen, bis 2 *dm* lang. Aehrchen an den Rispenästen dicht ährig gereiht, grünlich-weiss, meist röthlich angelaufen. Aeussere Hüllspelzen eilanzettlich, scharf gekielt, 3nervig, kahl, die Blütenspelzen überragend, die inneren schmallanzettlich, zottig, halb so lang als die dicht behaarte, ovale Deckspelze.

Auf nassen Wiesen, nicht häufig. Um Staranzano, Molino di Sdobba und am Canal delle Mee in Friaul; auf den Prevali-Wiesen unter dem Coglio; unter dem Ferleuc bei Prewald; am unteren Quieto und um das Wäldchen am Nordrande des Čepić-Sees in Istrien. — Juni.

Section 6. **Stipeae** Kunth En. I. 175 („Stipaceae"). Blüten zwittrig. Aehrchen stielrundlich oder vom Rücken her etwas zusammengedrückt, gestielt, eine einzige normale Zwitterblüte ohne Ansatz einer zweiten Blüte enthaltend. Hüllspelzen 2. Griffelnarben federig.

21. **Stipa** L. Gen. ed. 6. nr. 90.

Aehrchen in zusammengezogen, aufrecht-ästigen Rispen, stielrund. Hüllspelzen gekielt, häutig, lanzettlich, in eine ± lange Granne ausgezogen, länger als das Aehrchen; Blütenspelzen auf einem dicht behaarten, knorpeligen Stiele (callus) sitzend, die untere walzlich zusammengerollt, in eine sehr lange, gedrehte und gekniete, bleibende Granne verlängert. Frucht länglich, in die

erhärteten, knorpelig-lederigen Blütenspelzen dicht eingewickelt und sammt dem Callus abfallend. — Ausdauernde, steifhalmige Gräser.

1. **Stipa pennata** L. Sp. pl. ed. 2. 145. Wurzelstock holzig, derbfaserig, dichtrasig, 2 bis mehrere aufrechte oder über der Basis kurz gekniete, glatte, an der Basis von alten lederbraunen, mattglänzenden Blattscheiden umhüllte, bis meterhohe Halme treibend. Blätter steif, fast stechend, seegrün, die untersten drahtförmig, die halmständigen rinnig eingerollt, die obersten gewöhnlich flach und 1—2 *mm* breit, sammt den Scheiden glatt. Rispe schmal, armblütig, von der obersten oft bauchig aufgetriebenen Blattscheide halb umschlossen; Aehrchen grünlich. Deckspelze gegen die Basis mit 5 seidenhaarigen Linien belegt, 2 *cm* lang und in eine bis 3 *dm* lange, über dem Knie von weichen, 2zeiligen, silberweiss glänzenden Haaren federige Granne auslaufend.

Auf hochgelegenen Heiden des Karstes, häufig. Vom Berge Valentin bei Görz über die Kante des Ternovaner Waldes bis zum Nanos, auf der gegenüberliegenden Hochfläche von Kostanjevica bis zum Graberg und von der Germada bei Duino über Opčina und den Monte Spaccato bei Triest bis in die Čičerei, daselbst oft weite Strecken überziehend. — Juni.

22. **Aristella** Bertol. Fl. ital. I. 690.

Aehrchen in zusammengezogenen, aufrecht-ästigen Rispen, spindelförmig. Hüllspelzen gekielt, häutig, lanzettlich, kurz stachelspitzig begrannt, länger als das Aehrchen; Blütenspelzen ohne Callus, die untere zusammengerollt, mit gerader, kahler, bleibender Granne, welche 2mal so lang ist als die Spelze selbst. Frucht spindelförmig, in die pergamentartigen Blütenspelzen dicht eingewickelt, ohne Stiel abfallend. — Ausdauernde, harthalmige Gräser.

1. **Aristella bromoides** Bertol. Fl. ital. I. 690. Stipa Aristella L. Syst. nat. ed. XII. 229. Wurzelstock holzig, mit auffallend langen, derben Fasern, rasig, 2 bis mehrere aufrechte, glatte, 3 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, graugrün, schmallineal, 2 *mm* breit, meist gekrümmt, gegen die Spitze rinnig eingerollt, sammt den flachen, nirgends aufgeblasenen Scheiden zerstreut borstig gewimpert und an den Spreiten schärflich; die oberste Spreite mindestens halb so lang als die Rispe, aber locker abstehend. Aehrchen gelblich-grün. Deckspelze angedrückt flaumig.

Auf durchwärmtem, trockenlehmigen Boden, selten. Unterhalb Muggia vecchia gegen S. Nicolo d'Oltre hinab und am Wege von Capodistria nach dem Dorfe Paugnano, an beiden Orten auf Böschungen des Hohlweges; dann bei Ospo in dem lehmigen, trocknenden Gerölle der Grotte. — Mai.

23. **Piptatherum** P. Beauv. Agr. 17.

Aehrchen in ausgebreiteten Rispen, vom Rücken her etwas zusammengedrückt, eilanzettlich. Hüllspelzen am Rücken abgerundet, häutig, lanzettlich, 3—5nervig, so lang als die Deckspelze, grannenlos; Deckspelze mit einer feinen, schlängeligen, abfälligen Granne versehen. Frucht klein, von den feinhäutigen Spelzen bedekt. — Ausdauernde, schlankhalmige Gräser.

1. **Piptatherum paradoxum** P. Beauv. Agr. 18. Milium paradoxum Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 58. t. 1, non L. Sp. pl. ed. 2. 90. Urachne virescens Trin. Fund. Agrost. 110. Oryzopsis virescens Beck Fl. v. N.-Oest. 51. Wurzelstock langfaserig,

dichtrasig, 2—5 aufrechte, glatte, meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, gras- oder seegrün, lineal, 3 *mm* breit, an den flachen Scheiden glatt, an den Spreiten etwas schärflich. Aehrchen klein, 5 *mm* lang, auf haardünnen, etwas schlängeligen, aufrecht abstehenden Rispenästen verstreut. Hüllspelzen papierartig, grün, später bräunlich, an der dünnhäutigen, durchscheinenden Spitze weiss. Deckspelze zerstreut behaart und mit einer *3—4mal längeren*, bald abfälligen Granne versehen. Frucht spindelförmig, bräunlich.

An Waldrändern, in lichten Gehölzen, selten. In Trümmergestein bei der Ruine auf dem Valentin und unter dem Berge bei S. Mauro nächst Görz, bei Sistiana in dem Gehölze am Meere und im Walde zwischen Mune und Starada in der Čičerei. — Mai.

2. **Piptatherum multiflorum** P. Beauv. Agr. 18. Agrostis miliacea L. Sp. pl. ed. 2. 91. Urachne parviflora Trin. Fund. Agrost. 110. Milium arundinaceum Sibth. & Sm. Prodr. fl. gr. I. 45. Oryzopsis miliacea Beck Fl. v. N.-Oest. 51. Wurzelstock holzig, armfaserig, rasig, 2—4 aufrechte, schärfliche, meterhohe Halme treibend. Blätter dünn, graugrün, schmal-lineallanzettlich, 4 *mm* breit, die oberen aber gewöhnlich eingerollt, an den lockeren, rundlichen Scheiden glatt, an den Spreiten etwas schärflich. Aehrchen sehr klein, 3 *mm* lang, zahlreich, gegen die Spitzen der haardünnen, sehr scharfen, oberwärts schlängeligen Rispenäste gedrängt, von denen die unteren quirlförmig abstehen, die oberen mehr zusammengezogen sind und überhängen. Hüllspelzen grün, später bräunlich, an den Rändern durchscheinend; Deckspelze kahl und mit einer *wenig längeren*, spät abfallenden Granne versehen. Frucht birnförmig, grün.

Auf durchglühtem Kalkboden, selten. An dem „Via mala" genannten Felssteige zwischen Auresina und Bivio und in der Schlucht von Ospo, an beiden Orten in feinem Kalkschotter unter heissen Felswänden; sodann an einer Gartenmauer in der Ortschaft Monte bei Salvore. — Juni.

24. **Milium** L. Gen. ed. 6. nr. 79, z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 1143.

Aehrchen in ausgebreiteten Rispen, vom Rücken her etwas zusammengedrückt, beiderseits gewölbt, eiförmig. Hüllspelzen am Rücken abgerundet, häutig, 3nervig, so lang als die Blütenspelzen und sammt diesen völlig grannenlos. Frucht ellipsoidisch, in die knorpeligen, glänzenden Blütenspelzen dicht eingehüllt. — Ausdauernde, schlankhalmige Gräser.

1. **Milium effusum** L. Sp. pl. ed. 2. 90. Wurzelstock walzlich, kurz kriechend, sterile Blattbüschel und aufrechte oder im ersten Knoten stumpf geknickte, schwanke, glatte, meterhohe Halme treibend. Blätter dünn, lichtgrün, lineallanzettlich, kurz zugespitzt, 1 *cm* breit, an den lockeren, flachen Scheiden glatt, an den durch Drehung des Scheidenmundes umgewendeten Spreiten nur längs der Nerven etwas schärflich. Aehrchen klein, 4 *mm* lang, an den Spitzen der haardünnen, glatten, wirtelig (meist zu 5) angeordneten, anfangs aufrechten, später wagrecht abstehenden oder herabgeschlagenen Rispenäste genähert. Hüllspelzen hellgrün oder violett überflogen, etwas rauh. Frucht hellgrün.

In schattigen Laubwäldern, selten. Im Buchenwalde auf dem Berge Čuk bei Rodik, in der Mulde von Obrou, in den feuchten Erlengründen von Male-Loče; sodann im tiefen Walde auf dem Nanos, in den Buchenwäldern des Ternovaner Waldes und auf dem M. di Medea. — Juni, auf dem letztgenannten Standorte schon im Mai.

Section 7. **Agrostideae** Kunth En. I. 198. Blüten zwittrig. Aehrchen von der Seite etwas zusammengedrückt, gestielt, neben der normalen Zwitterblüte zuweilen noch einen gestielten Ansatz einer zweiten Blüte enthaltend. Hüllspelzen 2. Narben des sehr kurzen, oft völlig fehlenden Griffels federig.

25. **Lasiagrostis** Link Hort. berol. I. 99.

Aehrchen in lockeren Rispen, keilig, beiderseits gewölbt. Hüllspelzen gekielt, häutig, ungleich, die untere grösser und die Deckspelze überragend, schmallanzettlich, 3nervig, ungegrannt; Deckspelze mit einer starken, geknieten, aus der ausgerandeten Spitze vortretenden, bleibenden Granne und auf dem Rücken mit einem Haarbüschel von der Länge der Hüllspelzen versehen. Kein Ansatz einer zweiten Blüte vorhanden. Antheren an der Spitze flaumhaarig. Frucht länglich, stielrundlich, in die zuletzt lederigen Blütenspelzen dicht eingewickelt. — Ausdauernde, harthalmige Gräser. (Die Gattung Lasiagrostis hat die Fruchtbildung von Stipa und die Tracht von Calamagrostis; von letzterer ist sie überdies durch die Stellung des Haarbüschels verschieden.)

1. **Lasiagrostis Calamagrostis** Link Hort. berol. I. 99. Agrostis Calamagrostis L. Sp. pl. ed. 2. 92. Calamagrostis argentea DC. Fl. franç. III. 25. Calamagrostis speciosa Host Gram. IV. t. 45. Wurzelstock holzig, auslaufend oder bloss sprossend, lockerrasig, 2—4 aufrechte, glatte, bis mannshohe Halme treibend. Blätter steif, see- oder graugrün, sehr schmal, fein ausgezogen und spitz, die unteren rinnig bis eingerollt, die halmständigen flacher und 1·5 *mm* breit, an den Spreitenrändern etwas schärflich. Rispe aufrecht, ziemlich schmal, bis 2 *dm* lang; Aehrchen auf dünnen, feinknötig-rauhen Stielen, 6 *mm* lang, silberweiss oder gelblich, oft bräunlich überflogen. Hüllspelzen lanzettlich, pfriemlich zugespitzt, glänzend, an den Nerven von feinen Knötchen rauh und an den weisshäutigen Rändern schwach gewimpert. Granne 2mal so lang als die Deckspelze.

Auf Kalkgefels, selten. Bei Salcano nächst Görz an der Strasse nach Ternova und auf dem M. Santo, auch drüben in der Sabotina und weiter aufwärts gegen Plava; sodann im Felsgerölle des Čavin, auf dem Berge Kokuš bei Bazovica und auf den Schutthalden des Rosandrathales hinter Boljunc. — Juli.

26. **Calamagrostis** Adans. Fam. II. 31.

Aehrchen auf feinen, knötig-rauhen, unter den Spelzen verdickten Stielen in lockeren Rispen, eilanzettlich oder keilig, beiderseits gewölbt. Hüllspelzen häutig, gekielt, ungleich, die untere grösser und die Deckspelze überragend, lanzettlich, 1—3nervig, auf dem Kiele wenigstens oberwärts von aufwärts gerichteten Zäckchen rauh, nur ausnahmsweise begrannt; Deckspelze an der Basis mit einem Ringe von Haarbüscheln umgeben, begrannt, nur ausnahmsweise grannenlos. Am Grunde der Vorspelze oft ein pinselförmig behaarter Ansatz einer zweiten Blüte. Frucht spindelförmig, von den häutigen Blütenspelzen locker umschlossen. — Ausdauernde, rohrartige Gräser.

*I. Rotte. **Calamagris** Dumort. Agr. 126. Deckspelze zart, dünnhäutig, durchscheinend weiss. Granne gerade (nur bei Halleriana theilweise gekniet). Kein Ansatz einer zweiten Blüte vorhanden.*

§. 1. Hüllspelzen lineallanzettlich, in eine zusammengedrückte Spitze stielartig oder pfriemlich verschmälert, 1nervig.

** Granne rückenständig oder fehlend.*

1. **Calamagrostis epigeos** Schrad. Fl. germ. I. 211. Arundo epigeios L. Sp. pl. ed. 2. 120. Wurzelstock kurz kriechend oder sprossend, 2—3 dichtrasige unfruchtbare und einzelne aufrechte, einfache, oberwärts sehr scharfe, meterhohe blühende Halme treibend. Blätter steif, see- oder grasgrün, schilfartig, die unteren lineal, bis 6 *mm* breit, die oberen wenigstens mit den Rändern eingerollt und steif aufrecht, an den lockeren Scheiden glatt, an den Spreiten sehr scharf. Rispe steif, lappig, pyramidenförmig, bis 3 *dm* lang; Aehrchen an den schief abstehenden, geraden, rauhen Rispenästen meist einseitswendig, keilig, 1 *cm* lang, verschiedenfarbig. Hüllspelzen lineallanzettlich, in eine zusammengedrückte Spitze stielartig verschmälert. Haarbüschel fast so lang als die Hüllspelzen. Granne zart, die Hüllspelze mit der Hälfte überragend.

Aendert ab: α) **typica**. Rispe dichtblütig, gefärbt; Blätter sehr steif, seegrün. Mit den Formen: f_1 Huebneriana Rchb. Fl. germ. exc. 27, Jc. XI. fig. 1451; Aehrchen an den Rändern roth oder violett; f_2 violacea Beck Fl. v. N.-Oest. 62; Aehrchen ganz violett. — β) **canescens** Roth Tent. II. 1. 93; glauca Rchb. Fl. germ. exc. 27, Jc. XI. fig. 1452, non M. Bieb. Rispe locker und etwas schlaff, oft mit der Spitze nickend, blaugrün; Blätter schlaffer, grasgrün, auch das oberste flach; der Halm glänzend weiss und die Haarbüschel kürzer.

Auf Waldheiden, zerstreut. α) Die gewöhnliche Abart: f_1 auf besonntem oder steinigem Boden, namentlich in Istrien, so bei Stampolići nächst S. Pietro in Selva in Steinhaufen (1·5 *m* hoch, sehr stattlich), bei Pisino vecchio im Eichwalde, bei Buje, Materada, auf dem Slavnik, Žabnik, Planik, M. Maggiore und fast allen Bergen der Čičerei; f_2 auf moosigem oder beschattetem Boden, mehr im nördlichen Theile des Gebietes, sehr zahlreich im Ternovaner Walde. — β) In der Sabotina bei Görz. — Juli.

** *Granne endständig.*

2. **Calamagrostis laxa** Host Gram. IV. 25. t. 43. Wurzelstock kriechend und beschuppte Ausläufer treibend, dichtrasig, mit wenigen unfruchtbaren Sprossen und einzelnen aufrechten, schlanken, aber kräftigen, einfachen, oben glatten oder etwas schärflichen, meterhohen Halmen. Blätter steif und seegrün, aber auch dünn und grasgrün, schmallineal, 2—4 *mm* breit, mit den Rändern eingerollt, lang ausgezogen, an den schwach gewölbten Scheiden glatt, an den oft wagrecht abstehenden Spreiten schärflich. Rispe schlaff, ausgebreitet, reich-, aber lockerblütig, am Grunde meist unterbrochen und mit der Spitze überhängend; Aehrchen an den sehr ungleich langen und feinen Rispenästen zerstreut oder 2zeilig angeordnet, keilig, 6 *mm* lang, purpurviolett. Hüllspelzen lineallanzettlich, in eine zusammengedrückte Spitze pfriemlich verschmälert, zur Blütezeit auseinanderstehend. Haarbüschel fast so lang als das Aehrchen. Granne zart, fast so lang als die gegenüberstehende Hüllspelze. (Die sehr ähnliche littorea DC. mit zusammengezogener, dichtblütiger, steifer Rispe und derber Granne kommt hier nicht vor.)

Auf durchnässtem, kiesig-sandigen Boden, selten. Im Isonzobette unter der Brücke bei Sagrado, an der Mündung der Peumica, bei der Ueberfuhr zwischen Görz und Lucinico und bei Pieris; sodann an der Versa bei Cormons und Fratta, auch im Waldgeriesel bei St. Sobbida und in Menge auf den „paludi“ von Castelletto nächst Cormons. — Juni.

§. 2. *Hüllspelzen lanzettlich, 1- oder 3nervig, durch den auslaufenden Mittelnerv fein und kurz bespitzt.*

* *Granne rückenständig.*

3. **Calamagrostis Halleriana** DC. Fl. franç. V. 256. C. Pseudophragmites Link Handb. I. 39. C. pulchella Saut. in Rchb. Fl. germ. exc. 26. C. lanceolata var. montana Čelak. Prodr. 37. Wurzelstock kriechend, sprossend, lockerrasig unfruchtbare Halmsprossen und einzelne oder 2—4 aufrechte, schlanke, glatte, einfache, 8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter ziemlich weich, grasgrün, lineal, fein zugespitzt, 5 *mm* breit, die obersten oft viel schmäler, an den runden, etwas gelockerten Scheiden völlig glatt, an den oft wagrecht abstehenden und langen Spreiten nur unterseits etwas schärflich. Rispe schlaff, lockerblütig, ziemlich zusammengezogen, in der Grösse von 8 *cm* bis 2 *dm* schwankend; Aehrchen an den schief abstehenden, wirtelig angeordneten, zuweilen schlängeligen Rispenästen zerstreut, keilig, 4—6 *mm* lang, blassviolett, glänzend, nach der Blüte strohgelb. Hüllspelzen schmallanzettlich, aufrecht oder nur wenig auseinanderstehend. Haare so lang als die Deckspelze. Granne sehr zart und hinfällig, über der Basis zuweilen gekniet, nur wenig über die Spelze vorragend.

An Waldrändern, in Ufergebüsch, sehr selten. Im Gebiete bloss am Isonzo bei Görz: in der Sabotina, gross und reichblütig, und in Weidengebüsch des Flussbettes bei Gradisca und Salcano, daselbst dünnhalmig und armblütig. — Juli.

** *Granne endständig.*

4. **Calamagrostis lanceolata** Roth Tent. I. 34. Arundo Calamagrostis L. Sp. pl. ed. 2. 121. Wurzelstock stielrund, kriechend, rasige unfruchtbare Sprossen und einzelne steif aufrechte, gewöhnlich aus den unteren Knoten lange, astartige Blattbüschel (Halmsprossen) entsendende, oben schärfliche, meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, lineal, 6 *mm* breit, an der Spitze oder die obersten auch wohl zur Gänze eingerollt, an den flachen Scheiden glatt, an den Spreiten schärflich. Rispe schlaff, lockerblütig, zur Blütezeit ausgebreitet, später zusammengezogen, 1·5 *dm* lang; Aehrchen an den welligen, schief abstehenden Rispenästen zerstreut, keilig, 6 *mm* lang, bleich, röthlich oder violett angelaufen. Hüllspelzen lanzettlich, sehr *kurz bespitzt*, zur Blütezeit auseinanderstehend. Haare kürzer als die Hüllspelzen, aber länger als die Deckspelze. Granne aus dem Spalte der Spelze vortretend, derb, sehr kurz, oft nur ein Stachelspitzchen. — Von allen Arten dieser Rotte durch die langen, oft die Höhe des Halmes erreichenden Achseläste und das dadurch bedingte weitschweifige Wachsthum sofort zu unterscheiden.

In feuchten Auen, nicht häufig. Am Ufer des Isonzo unterhalb Peuma bei Görz, bei Canziano, Molino di Sdobba und am Canal d'Anfora in Friaul; zahlreicher an dem Bachufer unter dem Ferleuc hinter Prewald. — Juli.

5. **Calamagrostis Gaudiniana** Rchb. Fl. germ. exc. 27. Ic. XI. fig. 1447. Arundo canescens Wiggers. Prim. fl. Hols. 10. Wurzelstock stielrund, läuferartig kriechend, kurze unfruchtbare Halmsprossen und aufrechte, einfache, ziemlich dünne, glatte, 6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, graugrün, schmallineal, lang ausgezogen zugespitzt, 2 *mm* breit, an den lockeren Scheiden glatt, an den langen, straff und schief bis wagrecht abstehenden, oft mit den Rändern eingerollten Spreiten sehr scharf. Rispe steiflich, lockerblütig, zur Blütezeit schmal ausgebreitet, später eng zusammengezogen, 1·4 *dm* lang; Aehrchen an den welligen, schief abstehenden Rispenästen zerstreut, keilig, 4 *mm* lang, bleich, violettbraun gescheckt. Hüllspelzen schmallanzettlich, in eine längere, *grannenartige* Spitze auslaufend, zur Blütezeit ausgesperrt. Haare länger als die Deckspelze. Granne aus dem Spalte der Spelze zahnartig vortretend,

kurz und hinfällig. — Die grannig zugespitzten Hüllspelzen, die von lanceolata verschiedene Tracht und Lebensweise scheinen mir ein Artenrecht zu begründen.

In trockenen Wäldern, selten. Bei Truške und Kocjančići, bei Grdoselo und Vrh und wahrscheinlich auf dem Flyschboden Inneristriens weiter verbreitet. — Juli.

II. Rotte. ***Deyeuxia*** *Clarion in P. Beauv. Agr. 43. Deckspelze derber, krautig, grün oder violett, nur am Rande durchscheinend. Granne gekniet (nur bei acutiflora theilweise gerade), stets unter der Mitte oder am Grunde der Spelze angefügt. Am Grunde der Vorspelze in der Regel ein pinselförmig behaarter, stielförmiger Ansatz einer zweiten Blüte.* (Bei acutiflora fehlt dieser Ansatz zumeist, daher die Art von vielen Floristen zur ersten Rotte gezogen wird; aber der derberen Deckspelze wegen ist sie hier unter Deyeuxia eingereiht).

* *Haare des Aehrchens lang, zwischen den geöffneten Spelzen sichtbar.*

6. **Calamagrostis acutiflora** DC. Fl. franç. V. 255. C. subulata Dumort. Agr. 127. t. 9. fig. 36. Deyeuxia acutiflora Clarion in P. Beauv. Agr. 160. Arundo acutiflora Schrad. Fl. germ. I. 217. Wurzelstock kurz kriechend, sprossend, rasig, lange unfruchtbare Halmsprossen und einzelne bis mehrere kräftige, aufrechte, einfache, oben schärfliche, meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, lineal bis bandartig, die mittleren halmständigen 1 *cm* breit, an den rundlichen, dicht anliegenden Scheiden glatt, an den langen, aufrechten Spreiten schärflich. Rispe ziemlich steif, länglich pyramidal, reichblütig, an der Basis unterbrochen, bis 1·5 *dm* lang; Aehrchen an den feinen, schwach welligen, deutlich wirtelig angeordneten Rispenästen gelockert, lanzettlich, 6 *mm* lang, bleichgelb, bisweilen violett überflogen. Hüllspelzen schmallanzettlich, *1nervig*, allmählig lang pfriemlich zugespitzt. Haare des Aehrchens *halb so lang* als die Deckspelze. Granne oft gerade oder über der Basis nur gebogen, über das Aehrchen wenig hinausragend. — Durch den gestreckten, an epigeos erinnernden Aehrchenbau auffallend und, wie es scheint, eine gute Art.

Auf Bergwiesen, in buschigem Kalkgerölle, selten. Auf den südlichen Abstürzen des Nanos oberhalb der Kapelle St. Nikolaus und oben auf dem Plateau in jungem Nadelwald bei der Alpe „Lipe"; gewiss noch öfter, aber übersehen. — Juli.

7. **Calamagrostis montana** DC. Fl. franç. V. 254, non Host. Arundo varia Schrad. Fl. germ. I. 216 t. IV. fig. 6. C. silvatica Host Gram. IV. 28. t. 48, non DC. Wurzelstock kriechend, beschuppte Ausläufer, lange, lockerrasige Halmsprossen und einzelne bis mehrere aufrechte oder an den unteren Knoten stumpf gekniete, oben schärfliche, 7 *dm* hohe Halme treibend. Blätter hart, grasgrün, langlineal, die mittleren halmständigen 8 *mm* breit, an den rundlichen, gelockerten Scheiden glatt, an den langen, aufrechten Spreiten schärflich. Rispe schlaff, zur Blütezeit ausgebreitet, länglich, später zusammengezogen, 1 *dm* lang; Aehrchen an den dünnen, schwach welligen Rispenästen genähert, eilanzettlich, 4—5 *mm* lang, gelblich-grün, purpurn gescheckt. Hüllspelzen lanzett-elliptisch, ± deutlich *3nervig*, durch den auslaufenden Mittelnerv kurz, theilweise auch verlängert und grannenartig bespitzt. Haare des Aehrchens *so lang* als die Deckspelze. Granne scharf gekniet, mit einem Drittel über das Aehrchen hinausragend.

Auf Berghalden, sowohl in lichten Gebüsch als auch in moosigen Waldgründen, verbreitet. Am häufigsten im Görzer Berglande (Grojna, Sabotina,

Kobaljer) und auf dem ganzen Saume des nördlichen Randgebirges (M. Santo, Čavin, Kuk, Nanos); hie und da auch in tieferen Lagen (Grotte v. S. Canzian, Dolinen um Divača), auf den Thalgehängen Berkins (Artviže, Schwarzenegg) und auf den Čičen-Bergen (Slavnik, Žabnik, Planik, M. Maggiore). — Juli.

*** Haare des Aehrchens kurz, zwischen den geöffneten Spelzen nicht sichtbar.*

3. **Calamagrostis arundinacea** Roth Tent. I. 33, (1800). C. silvatica DC. Fl. franç. V. 253, (1815), non Host. Agrostis arundinacea L. Sp. pl. ed. 2. 91. Arundo silvatica Schrad. Fl. germ. I. 218 t. IV. fig. 7. Wurzelstock kurz kriechend, sehr langfaserig, zuweilen sprossend, aber keine Läufer bildend, lange, lockerrasige Halmsprossen und meist mehrere (2—5) schlanke, oft sehr dünne, aufrechte, einfache, nur ganz oben unter der Rispe schärfliche, meterhohe Halme treibend. Blätter weich bis schlaff, trüb- oder grasgrün, schmallineal, 6 *mm* breit, an den rundlichen, gelockerten, an der Mündung gebarteten Scheiden völlig glatt, an den Spreiten ± schärflich. Rispe schlaff, zur Blütezeit kurz ausgebreitet, eilänglich, später eng zusammengezogen, 6 *cm* lang; Aehrchen an den feinen, schwach welligen, aufrechten Rispenästen zerstreut, eilanzettlich, 4 *mm* lang, bleichgrün, seltener dunkelfarbig. Hüllspelzen lanzettlich, 1nervig, kurz zugespitzt. Granne scharf gekniet, verhältnismässig kräftig, das Aehrchen weit überragend.

Aendert ab: α) **typica** (weil nur diese Form Roth arundinacea genannt haben kann); pyramidalis Host Gram. IV. 28. t. 49. Haare 5mal kürzer als die Deckspelze; Rispe reich- und gedrungenblütig, fast lappig, röthlich-dunkelfarbig; Granne mit dem ganzen 4 *mm* langen Knietheile über das Aehrchen vorragend; Blätter flach und steifer als bei der folgenden; die ganze Pflanze stattlicher. — β) **montana** Host Gram. IV. 27. t. 46, non DC; silvatica Rchb. Ic XI. fig. 1440. Haare 3mal kürzer als die Deckspelze; Rispe schmal und lockerblütig, bleich; Granne bloss mit der Hälfte des 3—4 *mm* langen Knietheiles über das Aehrchen vorragend; Blätter sehr schlaff und oft eingerollt; die ganze Pflanze schwächlich, nichts weniger als rohrartig.

In schattigen Wäldern und Ufergebüsch, das häufigste Reithgras. α) In höheren Lagen: auf dem Čavin, bei Prewald und Ersel, auf dem Slavnik, in ganz Berkin, aber auch im Panovitzer Walde. — β) In tieferen Lagen, allgemein. — Juli.

27. Agrostis L. Gen. ed. 6. nr. 80, z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 1149.

Aehrchen auf dünnen, ± knötig-rauhen, unter den Spelzen verdickten Stielen in Rispen, beiderseits gewölbt, eilanzettlich. Hüllspelzen gekielt, gleich lang, die Deckspelzen überragend, lanzettlich, grannenlos, 1- oder undeutlich 3nervig; Blütenspelzen 1 oder 2, an der Basis von 2 sehr kurzen, oft unmerklichen Haarbüscheln gestützt, grannenlos oder die untere zart begrannt. Kein Ansatz einer zweiten Blüte vorhanden. Frucht ellipsoidisch, von den vertrocknenden Blütenspelzen locker umgeben. — Ausdauernde, schlankhalmige Gräser, von Calamagrostis nur durch die unscheinbaren, in 2 Büschel getrennten, nicht ringförmig umstehenden Haare der Spelzen und den zarten Aehrchenbau verschieden.

I. Rotte. ***Vilfa*** *P. Beauv. Agr. 16. Deckspelze grannenlos, seltener kurz gegrannt; Vorspelze stets vorhanden, halb so lang als die Deckspelze. Blätter flach oder nur mit den Rändern eingerollt.*

1. **Agrostis vulgaris** With. Arrang. 132. A. capillaris L. Sp. pl. ed. 2. 93 (allem Anscheine nach). Vilfa vulgaris P. Beauv. Agr. Expl. d. pl. 5. t. V.

fig. VIII. Wurzelstock faserig-rasig, sprossend oder Ausläufer treibend. Halme einzeln oder häufiger mehrere, geknickt aufsteigend, glatt, 5 *dm* hoch. Blätter *steiflich, grasgrün,* die grundständigen sehr schmal, die halmständigen breiter, an den *lockeren, flachen* Scheiden fast glatt, an den weit bis wagrecht abstehenden Spreiten scharf; Blatthäutchen besonders an den unteren Halmblättern *sehr kurz* und abgestutzt, an den oberen oft länglich und spitz. Rispe während der Blütezeit ausgebreitet, eiförmig, vor und nach derselben sehr zusammengezogen; Aehrchen an den Spitzen der wirtelig angeordneten, sehr scharfen, ± welligen Rispenäste auf allseitswendigen Stielchen, 2 *mm* lang, gefärbt, seltener bleich. Hüllspelzen spitz, am Kiele von vorwärts gerichteten Zäckchen rauh, am Rande glänzend, durchscheinend; Deckspelze an der Spitze abgerundet, sehr selten mit einer am Grunde entspringenden, über die Hüllspelze nicht vorragenden Granne versehen.

Aendert ab: α) **typica.** Halme kräftig; Blätter völlig flach, die grundständigen 2 *mm*, die halmständigen 4 *mm* breit. Mit den Formen: f_1 **divaricata** Hoffm. Dtschl. Fl. I. 37; dichtrasig, sprossend oder auf lockersandigem Boden auch auslaufend, Rispe sehr ausgebreitet, reichblütig, Aehrchen röthlich-braun; f_2 **tenella** Hoffm. Dtschl. Fl. I. 36, gracilis Kit. in Schult. Oest. Fl. I. 180; lockerrasig und sprossend, Rispe schmäler ausgebreitet und ziemlich armblütig, Aehrchen bleichgrün. — β) **olivetorum** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 483. Lockerrasig, sprossend; Halme meist einzeln, dünn und schwank; Blätter mit den Rändern eingerollt, die grundständigen fädlich, die halmständigen 2 *mm* breit; Rispe länglich-eiförmig, armblütig, mit weithin nackten, weniger schlängeligen Aesten; Aehrchen violett- oder gelbroth, später strohgelb. Vom Habitus der canina, doch an den mangelnden Grannen, den nicht borstlich zusammengefalteten Grundblättern und dem Standorte zu erkennen, mit der typischen vulgaris jedoch durch Mittelformen verbunden.

Auf Rainen, Weinbergsrändern, in lichten Wäldern, häufig, xerophil. α) Mehr im nördlichen Theile des Gebietes: f_1 auf hartem, lehmig-sandigen Boden; f_2 auf moosigem oder rasigem Boden, seltener. — β) Auf Kalk- und Mergelboden; in den Karstwäldern, im Coglio, auf dem Medea-Hügel in Friaul und namentlich im „rothen" Istrien. — Juli.

2. **Agrostis stolonifera** L. Sp. pl. ed. 2. 93. Wurzelstock kriechend oder faserig-rasig und lange unterirdische und beschuppte oder oberirdische und beblätterte Ausläufer, zahlreiche unfruchtbare Halmsprossen und einzelne oder mehrere im Knie aufsteigende oder aufrechte, seltener niederliegende, glatte, bald kräftige, bald schwanke, glatte, bis meterlange Halme treibend. Blätter ± *steif, gras-* oder *seegrün,* lineal, zugespitzt, etwa 3—4 *mm* breit, die grundständigen nicht schmäler, an den *flachen,* meist dicht *anliegenden* Scheiden glatt, an den abstehenden, oft kurzen Spreiten sehr scharf; Blatthäutchen länglich, *vorgezogen.* Rispe eilänglich bis schmal, ausgesperrt oder zusammengezogen, aber das Missverhältnis zwischen der blühenden und unaufgeblühten nie so auffallend wie bei vulgaris; Aehrchen an den wirtelig angeordneten, geraden oder nur wenig schlängeligen, scharfen Rispenästen meist der ganzen Länge nach zerstreut, auf haarfeinen, in der Mehrzahl auswärts gekehrten Stielchen, 3 *mm* lang, bleich, seltener gefärbt. Hüllspelzen spitz, am Kiele von vorwärts gerichteten Zäckchen rauh, am Rande glänzend, durchscheinend; Deckspelze abgestutzt, grannenlos, selten mit einer kurzen, unter der Mitte entspringenden Granne versehen.

Andert ab: α) **typica** (nach Rchb. Ic. XI. fig. 1430); diffusa Neilr. Fl. v. N.-Oest. 43. Wurzelstock kurz kriechend, kurze oberirdische Ausläufer, zahlreiche Blattbüschel und gekniet aufsteigende Halme treibend; Blätter grasgrün; Rispe ausgebreitet, von unten nach oben aufblühend und dadurch eine eikegelförmige oder pyramidale Gestalt bekommend. Mit den Formen: f_1 **genuina,** dif-

fusa Host Gram. IV. t. 55. Rispe eikegelförmig, Aehrchen violett- oder rothbraun, Blätter steiflich; f_2 **varia** Host Gram. IV. t. 57, aristata Neilr. Fl. v. N.-Oest. 43; Rispe pyramidenförmig, Aehrchen grün oder weisslich, purpurn berandet, hie und da begrannt, Blätter etwas schlaff; f_3 **silvatica** Host Gram. IV. t. 58; Rispe pyramidenförmig, Aehrchen bleich, Blätter steif. — β) **prorepens** Koch Syn. ed. 3. 678; flagellaris Neilr. Fl. v. N.-Oest. 43. Wurzelstock faserig-rasig, weithin kriechende unter- und oberirdische Ausläufer, spärliche Blattbüschel und liegende, mit dem oberen ungeknieten Theile oder nur mit den Rispen aufsteigende Halme treibend; Blätter grasgrün, steif und kurz, scharf zugespitzt. Mit den Formen: f_1 **stolonifera** Sm. Engl. Fl. I. 93, an Host Gram. IV. t. 56 (?) Rispe zusammengezogen, aber lockerblütig, Aehrchen gelblich-grün; f_2 **decumbens** Gaud. Agr. 80, non Host; Rispe lappig, sehr dichtblütig, Aehrchen rothviolett; f_3 **pauciflora** Schrad. Fl. germ. I. 205, patula Gaud. Agr. 80; Rispe sehr schmal, armblütig, gesättigt-braunviolett, Hüllspelzen stumpf. — γ) **coarctata** Hoffm. Dtschl. Fl. I. 37; alba L. Sp. pl. ed. 2. 93. Wurzelstock faserig-rasig, sprossend, meist bogig aufsteigende, an dem unterirdischen Theile beschuppte, über der Erde in lange Blattbüschel ausgehende Läufer und aufrechte, sehr hohe und auffallend glänzende Halme treibend; Blätter schlaffer als bei α und β, gras- oder gelblichgrün; Rispe zusammengezogen, lang und schmal, Aehrchen weiss oder blassgrün. — δ) **convoluta** Freyn Fl. v. Süd-Istr. 223. Wurzelstock dicht faserig-rasig, theils unterirdische, im Kiese lang kriechende, theils kurze, aufsteigende Läufer und gekniete, steife Halme treibend; Blätter sehr steif, fast stechend, mit den Rändern eingerollt, seegrün oder grau; Rispe zusammengezogen, länglich, Aehrchen gelblich-grün.

Auf feuchten Grasplätzen, um Gräben, an flachrandigen Gewässern, verbreitet, hygrophil. α) Um Rinnsale der Wiesenbäche, auf nassem Uferkiese, im Flachlande und auf Thalwiesen auch höherer Lagen häufig: f_1 besonders schön ausgeprägt um Waldgräben zwischen Klanec und Prešnica; f_2 ebenso an der Močunka bei Wippach; f_3 die häufigste Form und in Friaul, im Coglio und in Berkin die Wasseradern begleitend. — β) In Flussgerölle und überschwemmten Auen, seltener: f_1 bei Lucinico in den Isonzoauen und auf Wiesen am Meere bei Zaule; f_2 im Kiese des Torrente Torre bei Viscon; f_3 auf den Dünen bei Grado. — γ) Im Röhricht der Flüsse und Seen, auch in den Salinen, häufig. — δ) Auf feuchtwarmen, salzauswitternden Uferflächen; bei der Marine von Monfalcone, am Canal d'Anfora bei Aquileja, auch um den See von Dobrdo. — Juli.

3. **Agrostis maritima** Lam. Dict. I. 61. Vilfa glaucescens Presl Gram. sicul. 23. Wurzelstock lockerrasig, mit langen, dünnen, an den Gelenken wurzelnden Läufern weithin kriechend und mit sehr feinen, fast haarförmigen, strohgelben Fasern dicht besetzt, einen dichten Büschel kurzgliedriger Halmsprossen und knieförmig aufsteigende, glatte, 1—3 *dm* lange Halme treibend. Blätter *starr*, fast stechend, *seegrün*, flach, lineallanzettlich, stumpflich zugespitzt, 3 *mm* breit, an den *runden*, oberwärts verbreiterten und mit dem taschenförmig aufgeblasenen Munde vom Halme gelockert *abstehenden* Scheiden scharf, an den kurzen, 2zeilig angeordneten und weit abstehenden Spreiten sehr scharf; Blatthäutchen *vorgezogen*, gespalten. Rispe lappig zusammengezogen, sehr dichtblütig, länglich, in der Mitte am breitesten; Aehrchen an den kurzen, steifen Rispenästen fast dachig, 2 *mm* lang, weissgrün, glänzend, an den Rändern bräunlich. Hüllspelzen lanzettlich, kurz zugespitzt; Deckspelze abgestutzt, stets grannenlos. — Von allen Arten der Rotte durch den eigenthümlichen Bau der Blattscheiden verschieden.

An Salinenrändern, um salzhaltige Tümpel, nicht selten. Bei Zaule, Muggia, Strugnano, Sicciole, Salvore, Cittanova, Monfalcone, Grado, Porto Buso u. a. O. — Juli.

4. **Agrostis verticillata** Vill. Hist. pl. Dauph. II. 74. Wurzelstock lockerrasig, mit wenigen dünnen, von zahlreichen schlängeligen Secundärfäserchen wimperbärtig begleiteten Fasern besetzt, kurz kriechend oder verlängerte, an den Gelenken wurzelnde unterirdische Läufer treibend, welche oft zu bogig aufsteigenden und unten beschuppten Halmsprossen auswachsen. Halme meist 2—4, schlank aufrecht, steif, glatt, 8 *dm* hoch. Blätter *gelbgrün*, die grundständigen fädlich, *weich*, die halmständigen bisweilen etwas steifer, aber nie stechend, flach oder mit den Rändern eingerollt, schmallineal, fein zugespitzt, 2 *mm* breit, an den *flachen, eng anliegenden* Scheiden glatt, an den stets aufrechten, an der Basis öhrchenförmig erweiterten Spreiten scharf; Blatthäutchen *kurz*, abgestutzt und ausgebissen gezähnelt. Rispe schmal, wirtelig-lappig, dichtblütig, in der Mitte am breitesten; Aehrchen an den kurzen, steiflichen Rispenästen gedrängt, gelblich-grün, mattglänzend, im Verwelken strohgelb. Hüllspelzen lanzettlich, kurz zugespitzt oder stumpflich, am Rande häutig, nicht durchscheinend, am Stiele und oft auch an den Rändern mit feinen Zäckchen dicht besetzt. Deckspelze abgestutzt, gezähnelt, stets grannenlos. — Ich sehe keinen Grund, die Identität unserer Pflanze mit der Villars'schen zu bezweifeln. Die Hüllspelzen sind allerdings nicht flaumig, allein Villars sagt nur „calice un peu dentée ou velue"; auch die Abbildung bei Rchb. Ic. XI. fig. 1435 zeigt keine behaarten Spelzen; weniger passt die Beschreibung der Blätter („rudes, larges comme celles du Dactylis glomerata") auf unsere Pflanze, was aber bei der sonst völlig zutreffenden Diagnose wohl nicht ins Gewicht fallen kann.

Auf den Dünen von Grado in Menge, besonders in der Nähe des Strandbades, einzeln auch auf der Riva lunga und in der Gegend der Caserma Alberoni bei Monfalcone. — Juli.

II. Rotte. **Trichodium** *Michx. Fl. Amer. bor. I. 41. Deckspelze gegrannt, selten grannenlos; Vorzpelze unscheinbar oder ganz fehlend. Grundständige Blätter borstlich zusammengelegt oder eingerollt.*

5. **Agrostis canina** L. Sp. pl. ed. 2. 92. Wurzelstock faserig-rasig, kriechend oder sprossent, lange unfruchtbare Halmsprossen und aufrechte oder kurzgekniet aufsteigende, dünne und schwanke, glatte, glänzende, bis 8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter grasgrün, die grundständigen fädlich, zusammengelegt, schlaff, die halmständigen flach, schmallineal, 1—2 *mm* breit, steifer, an den flachen, eng anliegenden Scheiden glatt, an den schief abstehenden Spreiten scharf; Blatthäutchen vorgezogen, spitz. Rispe eilänglich, ausgebreitet, sehr lockerblütig; Aehrchen an den Spitzen der haarfeinen, rauhen Rispenäste zerstreut, rothviolett, 2·4 *mm* lang, mattglänzend. Hüllspelzen schmallanzettlich, spitz, sehr zart, mit breit gefärbtem Kiele und schmalem, durchscheinenden Rande. Granne unter der Mitte des Spelzenrückens entspringend, zart, *gekniet*, aus dem Aehrchen *vorragend.*

Auf Flusswiesen, durch das ganze Gebiet verbreitet, aber nur stellenweise. Am zahlreichsten in den Mulden Berkins und im oberen Rekathale; vielfach auch um Görz auf den Panovitz- und Liachwiesen, dann im Arsa-Thale und Leme-Canal in Istrien. — Ende Juni.

6. **Agrostis hybrida** Gaud. Agr. I. 66. Wurzelstock dichtrasig, auslaufend, zahlreiche Büschel grundständiger Blätter, kurze Halmsprossen und einzelne oder 2 aufrechte, dünne, aber steife, glatte, glanzlose, 4 *dm* hohe Halme treibend. Blätter gras- oder graulich-grün, die grundständigen borstlich ein-

gerollt, die halmständigen flach oder mit den Rändern eingerollt, steif, 0·5 *mm*, nur bei kräftigeren Pflanzen 2 *mm* breit, an den rundlichen Scheiden glatt, an den aufrechten Spreiten schärflich; Blatthäutchen kurz vorgezogen, abgerundet stumpf. Rispe länglich, zusammengezogen, nur bei kräftigen Pflanzen zur Blütezeit etwas offen, gewöhnlich und nach der Blüte immer mit eng an die Spindel angedrückten Aesten, fast lineal; Aehrchen viel dichter als bei canina, meist der ganzen Länge nach an den zwar feinen, aber steifen, rauhen Rispenästen zerstreut, braun oder dunkelviolett, 3 *mm* lang, mattglänzend. Hüllspelzen lanzettlich, fein zugespitzt oder die obere stumpflich, mit schmal gefärbtem Kiele und breit durchscheinendem Rande. Granne am Grunde des Spelzenrückens entspringend, gerade oder gekrümmt, *nicht gekniet*, nur *wenig* über das Aehrchen *vorragend* oder ganz *fehlend*. — Die Abbildung in Rchb. Ic. XI. fig. 1426 zeigt violette, ungegrannte Aehrchen; die so gefärbten Rispen fand ich aber zumeist begrannt, dagegen die braunen, kräftiger gebauten stets grannenlos; letztere Form unterscheidet sich von canina var. mutica Gaud. Fl. helv. I. 182 durch die zusammengezogene, gedrungener-blütige Rispe, die derberen, grösseren Aehrhen und den steifen Habitus.

Auf begrasten Kalktriften. Bisher wenig beobachtet, aber wahrscheinlich über den ganzen Höhenzug der Čičerei verbreitet. Bei Bergodac, in den lichten Buchenwäldern unter dem Planik und auf dem Orljak am Abstiege nach Mune. — Anfang Juli.

28. **Apera** P. Beauv. Agr. 31.

Aehrchen auf haardünnen, knötig-rauhen, unter den Spelzen unmerklich verdickten Stielchen in Rispen, beiderseits gewölbt, eilänglich. Hüllspelzen gekielt, ungleich, die untere kürzer und schmäler als die obere und die Deckspelze überragend, beide lanzettlich, undeutlich 3nervig, grannenlos; Blütenspelzen 2, an der Basis mit spärlichen kleinen Härchen gestützt, die untere elliptisch, unter der Spitze lang begrannt, die Vorspelze 2kielig, in der Furche mit einem stielförmigen Ansatze einer zweiten Blüte versehen. Frucht spindelförmig, von den verhärteten Blütenspelzen dicht umhüllt. — Einjährige, derbhalmige Gräser.

1. **Apera Spica venti** P. Beauv. Agr. 151. Agrostis Spica venti L. Sp. pl. ed. 2. 91. Wurzel feinfaserig, einzelne bis mehrere kurz aufsteigende, glatte, bis 6 *dm* hohe, unten einen oder den anderen Ast führende Halme treibend. Blätter steiflich, mattgrün, lineal, kurz zugespitzt, 3 *mm* breit, an den lockeren, schwachkantigen, oberwärts etwas verbreiterten Scheiden glatt, an den aufrechten Spreiten scharf. Rispe weitschweifig, reich-, aber lockerblütig, 2 *dm* lang; Aehrchen an den Enden der quirlig angeordneten, aufrecht oder wagrecht abstehenden Rispenäste auf sehr rauhen, in der Mehrzahl auswärts gewendeten Stielchen, grün, oft violett überhaucht, mattglänzend, 2·5 *mm* lang. Hüllspelzen lanzettlich, spitz, nur an der Spitze mit durchscheinendem Rande. Granne bis 1 *cm* lang, gerade oder wellig.

Auf Schuttangern, unter der Saat und auf Ackerrainen, hie und da erscheinend und wieder verschwindend. Mit Sicherheit alljährlich im neuen Hafen, aber den Standort wechselnd; ausserdem auf dem Nanos in den bebauten Mulden, in Monfalcone beim „Cotonificio", bei Bestrigna, in den Steinbrüchen bei Nabresina, bei der Papierfabrik in Podgora, zwischen Merna und Vertoiba, im Vallone und auf den „Campi di monache" bei Görz. — Juli.

29. **Gastridium** P. Beauv. Agr. 21.

Aehrchen in dicht zusammengezogenen Rispen, lanzettlich, platt zusammengedrückt, aber an der Basis knötig aufgetrieben. Hüllspelzen gekielt, gleich gross, lanzett-pfriemlich, 1nervig, die Deckspelzen weit überragend; Blütenspelzen 2, die unteer begrannt. Kein Ansatz einer zweiten Blüte vorhanden. Frucht ellipsoidisch, von den knorpeligen Blütenspelzen locker umhüllt. — Einjährige, derbhalmige Gräser.

1. **Gastridium australe** P. Beauv. Agr. 21, (1812). G. lendigerum Gaud. Fl. helv. I. 176, (1828). Milium lendigerum L. Sp. pl. ed. 2. 91. Wurzel faserig, mehrere bogig aufsteigende oder einzelne aufrechte, glatte, bis 3 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, graugrün, die unteren lineal, 4 *mm* breit, die oberen lineal-lanzettlich, sehr fein zugespitzt und schmäler. Rispe länglich-walzlich, zugespitzt, abwechselnd lappig, dichtblütig, 8 *cm* lang; Aehrchen zu beiden Seiten der kurzen Rispenäste fast dachig, plattgedrückt, silbergrau schimmernd, 5—6 *mm* lang. Hüllspelzen pfriemlich zugespitzt, am Rande durchscheinend, am Kiele rauh. Granne gekniet, nur wenig über die Hüllspelze vorragend. — An der durch den knötigen Spelzengrund gleichsam granulierten Rispe leicht zu erkennen.

Auf durchwärmtem Kalkboden. Nur an der Südgrenze des Gebietes bei Pesacco am rechten Ufer des Arsa-Canals in lichtem Eichengebüsch. — Juni.

30. **Polypogon** Desf. Fl. atl. I. 66.

Aehrchen in gedrungenen, ± deutlich lappigen Rispen, beiderseits schwach gewölbt, kurz keilig. Hüllspelzen gekielt, gleich gross, länglich, undeutlich mehrnervig, borstig begrannt; Blütenspelzen 2, viel kleiner, elliptisch, die untere oft begrannt. Kein Ansatz einer zweiten Blüte vorhanden. Frucht ellipsoidisch, in die vertrocknenden Blütenspelzen eng eingehüllt. — Meist einjährige, harthalmige Gräser.

1. **Polypogon monspeliensis** Desf. Fl. atl. I. 67. Alopecurus monspeliensis L. Sp. pl. ed. 2. 89. Phleum crinitum Schreb. Gram. I. t. 20. Wurzel *einjährig*, aus derben, schlängeligen Fasern bestehend, ± zahlreiche Blattbüschel und mehrere im Knie aufsteigende oder einzelne aufrechte, glatte oder unter der Rispe scharfe, 2—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, grau- oder seegrün, lineallanzettlich, 4 *mm* breit, derb-, oft knorpelig-bespitzt, an den lockeren, flach gewölbten, aufgeblasenen Scheiden schärflich, an den schief aufrecht oder wagrecht abstehenden Spreiten sehr scharf. Rispe eiwalzlich oder spindelförmig; Aehrchen zusammengedrückt, an den kurzen und verhältnismässig dicken Rispenästen allseitig, auf gegliederten und an der Spitze verdickten, leicht abbrechenden Stielchen, zu ± deutlichen walzlichen Lappen zusammengedrängt, mausgrau, matt schimmernd, 2 *mm* lang (ohne Granne). Hüllspelzen länglich, oben verbreitert und zur Basis verschmälert, am Rücken und Innenrande rauhhaarig gewimpert, in der Ausrandung der stumpf oder spitz *2-lappigen* Spitze begrannt. Granne von feinen, aufwärts gerichteten Zäckchen rauh, gekniet, 3—4mal so lang als die Spelze, weiss schimmernd, später sammt den Spelzen fuchsig.

Aendert ab: α) **typicus** Rchb. Ic. XI. fig. 1416. Rispe eiwalzlich, 0·6—1 *dm* hoch und (sammt den Grannen) bis 2 *cm* breit, deutlich lappig; Spreiten gewöhnlich lang, oft 3mal so lang als die Scheide, aber nicht selten auch kürzer als dieselbe. — β) **maritimus** Willd. in Nov. act. nat. cur. III. 443; Alopecurus paniceus L. Sp. pl. ed. 2. 90. Rispe spindelförmig, 3—5 *cm* lang und (sammt den Grannen)

1·4 *cm* breit, undeutlich oder gar nicht lappig; Spreiten kurz, seltener etwas länger als die Scheide. Ausser in den Quantitätsverhältnissen und dem gedrungeneren Rispenbau finde ich wenigstens an den südistrischen von Freyn (Herb. illyr. Tommas.) bestimmten Pflanzen keine weiteren Unterschiede vom typischen monspeliensis. Die von Gren. Fl. d. France III. 490 angegebenen glänzenden Schüppchen am Rücken der Spelzen konnte ich selbst bei 100facher Vergrösserung ebensowenig entdecken als Freyn, und die Spitze der Hüllspelzen ist bei beiden Var. bald tiefer, bald seichter ausgerandet und die Lappen bald stumpf, bald spitz, selbst geschlitzt.

In feuchtem Sande in der Nähe des Meeres. — α) Auf der Riva lunga bei Monfalcone und auf den Dünen von Grado, Primero und Porto Buso; ab und zu auch im neuen Hafen zu Triest. — β) Bei Cul di Leme an den Rändern des Fjords. — Juni.

2. **Polypogon littoralis** Sm. Comp. fl. brit. 13. Wurzelstock *ausdauernd*, dünn, *kriechend*, keine Blattbüschel, sondern nur einzelne oder 2 knieförmig aufsteigende, glatte, 2—5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, grau- oder hellgrün, lineal oder lanzettlich, 4—7 *mm* breit, derb zugespitzt, an den lockeren, flach gewölbten, ± aufgeblasenen Scheiden glatt oder nur an den Kanten scharf, an den abstehenden Spreiten schärflich. Rispe spindelförmig; Aehrchen zusammengedrückt, an den kurzen und steifen Rispenästen allseitig, auf gegliederten, über dem Gelenke verdickten und brüchigen Stielchen, zu ± deutlichen walzlichen Lappen zusammengedrängt, silber- oder mausgrau schimmernd, 2 *mm* lang (ohne Granne). Hüllspelzen lineallanzettlich, am Rücken und Innenrande zerstreut rauhhaarig, aus der *ungetheilten* Spitze begrannt. Granne von feinen, aufwärts gerichteten Zäckchen rauh, gekniet, bis 2mal so lang als die Spelze, weiss schimmernd, später sammt den Spelzen fuchsig.

Aendert wie der vorige ab: α) **typicus** (nach Exemplaren von der Insel Norderney und Rchb. Jc. XI. f. 1417; doch kriecht der seltsam knollig abgebildete Wurzelstock auf dem citierten Bilde nicht, daher wohl das „non bona“ bei Koch Syn. ed. 3. 677.) Rispe undeutlich oder gar nicht lappig, 2·5 *cm* lang und (sammt den Grannen) 1 *cm* breit; Blattscheiden deutlich aufgeblasen, Spreiten lanzettlich, kurz, meist wagrecht abstehend. — β) **lobatus**. Rispe deutlich lappig, 8 *cm* lang und (sammt den Grannen) 1·4 *cm* breit; Blattscheiden fast gar nicht aufgeblasen, Spreiten lineal, sehr lang, schief abstehend.

In Flugsand in der Nähe des Meeres. — α) Auf den Dünen von Grado und Primero, aber an anderen Standorten als monspeliensis. — β) Auf einem sandig-wüsten Anger in Isola in der Nähe des Brunnenbassins am Ostende des Ortes. — Juni.

31. Lagurus L. Gen. ed. 6. nr. 104.

Aehrchen in fast stiellosen, zu einer eiförmigen Scheinähre zusammengedrängten Rispen, beiderseits schwach gewölbt, jedes an seiner Basis von 2 Federhaaren begleitet. Hüllspelzen gekielt, gleich gross, pfriemlich, 1nervig; Blütenspelzen 2, viel kleiner; die untere 3nervig, die 2 Seitennerven in kurze, feine Grannen, der Kielnerv in eine lange, gekniete Granne auslaufend; die Vorspelze an der Basis mit einem stielartigen Ansatze einer zweiten Blüte versehen. Frucht winzig, oval, von den häutigen Blütenspelzen locker umschlossen. — Einjährige, feinhalmige Gräser.

1. **Lagurus ovatus** L. Sp. pl. ed. 2. 119. Wurzel dünnfaserig, meist mehrere (3—6) ungleich hohe, an der Basis gekniete, feinflaumige Halme treibend, von denen der mittlere bis 3 *dm* hoch wird. Blätter weich, gelblich-grün, lan-

zettlich, an den sehr lockeren, in der Mitte aufgeblasenen Scheiden weich wimperhaarig, an den kurzen, aufrechten Spreiten sammethaarig. Scheinähre auf der Spitze des oberwärts nackten Halmes nickend, röthlich-gelb, 2 *cm* lang, in die Federhaare der Aehrchen wie in zarte Wolle eingehüllt, aus der nur die bis 2 *cm* langen, winzig-fein gekörnelten Grannen vorragen.

Auf kurzgrasigem, durchwärmten Kalkboden. Im Gebiete bloss auf dem Kalkhügel S. Pietro bei Isola in der Nähe des Meeres. — Mai. (Der Standort ist gegenwärtig theilweise verbaut und in den letzten Jahren war wegen des umherliegenden Bauschuttes von der Pflanze nichts zu entdecken; doch dürfte sie sich wohl wieder erholen.)

32. **Psamma** P. Beauv. Agr. 143.

Aehrchen in zusammengezogenen, ährenförmigen Rispen, beiderseits gewölbt. Hüllspelzen häutig, gekielt, ungleich, die untere 1nervig und kürzer als die obere 3nervige, beide lanzettlich, grannenlos; Blütenspelzen 2, mit den Hüllspelzen gleich lang, an der Basis von einem flaumigen Haarbüschel gestützt; die untere aus der ausgerandeten Spitze kurz zahnartig begrannt; die Vorspelze an der Basis mit einem pinselförmig behaarten Ansatze einer zweiten Blüte versehen. Frucht spindelförmig, von den häutigen Blütenspelzen locker umhüllt. — Ausdauernde, rohrartige Gräser, im Rispenbaue mit den vorangehenden Gattungen, in der Natur der Aehrchen mehr mit Calamagrostis übereinstimmend, im Habitus aber zu den Arundineen hinüberleitend.

1. **Psamma arenaria** P. Beauv. Agr, 143. Arundo arenaria L. Sp. pl. ed. 2. 121. Ammophila arundinacea Host Gram. IV. t. 41. Ammophila arenaria Link Hort. berol. I. 105. Calamagrostis arenaria Roth Tent. I. 34. Wurzelstock walzlich, gegliedert, lang kriechend, lange sterile Halmsprossen und einzelne kurz aufsteigende, einfache oder unten von einem aufrechten Aste begleitete, glatte, mannshohe Halme treibend. Blätter hart, seegrün oder grau, aus weiten, sehr lockeren Scheiden langlineal, stachelspitzig, faltig zusammengelegt, an den Spitzen eingerollt, bei 3 *mm* Breite bis 5 *dm* lang. Rispe breitlineal, stumpf, 3 *dm* lang; Aehrchen an den Spitzen der kurzen, an der Spindel straff anliegenden, glatten Rispenäste fast dachig, strohgelb, 1 *cm* lang. Hüllspelzen spitz, glänzend. Haarbüschel 3mal kürzer als die Deckspelze.

In Flugsand. Auf der Düne von Grado in der Region der Sandhügel beim Canal della Rotta. — Juli.

III. Gruppe. **Gramina multiflora** Neilr. Fl. v. N. Oest. 48. Blüten zwittrig oder in demselben Blütenstande eingeschlechtige eingemischt. Aehrchen 2 — mehrblütig (ausnahmsweise tragen Molinia-Arten auch einblütige Aehrchen), in Rispen oder Trauben.

Section 1. **Arundineae** Kunth En. I. 236. Aehrchen von der Seite zusammengedrückt. Hüllspelzen so lang oder kürzer als das Aehrehen. Griffel aus der Mitte der Blüte hervortretend, verlängert, mit sprengwedelförmigen Narben, seltener verkürzt und mit federigen Narben. Zwitterblüten am Grunde von seidig schimmernden Haaren umgeben.

33. **Phragmites** Trin. Fund. Agr. 134.

Aehrchen in ausgebreiteten Rispen, beiderseits schwach gewölbt. Die unterste Blüte des Aehrchens männlich und nackt, die übrigen zwittrig und von Haaren um-

geben. Hüllspelzen gekielt, kürzer als das Aehrchen, lanzettlich, 3nervig, ungleich, die untere viel kleiner, beide grannenlos; Blütenspelzen sehr ungleich, die untere lanzett-pfriemlich, an der Spitze ungetheilt, doppelt länger als die elliptische, am Rande kurz gewimperte Vorspelze, alle grannenlos. Frucht spindelförmig, von den Blütenspelzen locker umhüllt. — Ausdauernde, starkhalmige Gräser.

1. **Phragmites communis** Trin. Fund. Agr. 134. Arundo Phragmites L Sp. pl. ed. 2. 120. Wurzelstock dickwalzlich, knotig gegliedert, weithin kriechend, glatt, lange unfruchtbare Halmsprossen und steif aufrechte, hohle, glatte, fast völlig in die Blattscheiden eingehüllte, mannshohe Halme treibend. Blätter starr, seegrün, lineallanzetlich, lang und fein zugespitzt, an den sehr lockeren, runden Scheiden glatt, an den schief abstehenden Spreiten rauh; Blatthäutchen von einer Reihe kurzer Härchen gebildet. Rispe gross, reichblütig, schliesslich nickend; Aehrchen an den Spitzen der dünnen, halbwirtelig gestellten, an der Basis flaumigen Rispenäste gelockert, rothbraun, von den Haaren silberweiss schillernd. Deckspelzen *ausgesperrt,* sodass die Haare der ganzen Länge nach sichtbar sind.

Aendert ab: α) **typica**. Aehrchen 4—6blütig; Pflanze sehr stämmig, mit langen und bis 2·4 *cm* breiten Blättern. — β) **subuniflora** DC Fl. franç. V. 263; Arundo Pseudophragmites Lej. Fl. v. Spaa I. 43; Arundo nigricans Mérat Fl. par. ed. 3. 38 (wenn die Aehrchen schwarzbraun sind). Aehrchen 1—2blütig; Pflanze in allen Theilen kleiner, mit kurzlanzettlichen, kaum 1 *cm* breiten und mit den Rändern meist eingerollten Blättern.

In Sümpfen, auf nassen Wiesen, an Fluss- und Teichrändern ebener Gegenden. α) Gemein, oft massenhaft (an der Wippach bei Ranziano, am Čepić-See, auf den „Paludi“ bei Castelletto). — β) An den Salinen bei Zaule, Strugnano und Sicciole. — August.

2. **Phragmites flavescens** Cust. in Gaud. Fl. helv. VI. 341. P. isiaca Rchb. Fl. germ. exc. I. 140. Ic. XI. fig. 1730, non Kunth nec Sieb. Arundo Plinii May. in „Flora“ (1832), 177, non Turra. Wurzelstock dünnwalzlich, knotig gegliedert, runzlig, sehr weit kriechend, lange unfruchtbare Halmsprossen und niederliegende, ästige, mit der oberen Hälfte oder nur mit der Rispe aufsteigende, fast völlig in die Blattscheiden eingehüllte, glatte, meterlange Halme treibend. Blätter starr, grau- oder seegrün, lineallanzetlich, lang und fein zugespitzt, höchstens 1 *cm* breit, an den lockeren, etwas verflachten Scheiden glatt, an den schief abstehenden Spreiten nur an den Rändern rauh; Blatthäutchen von weiss schimmernden Härchen gebildet. Rispe lang, vor und nach der Blüte zusammengezogen, reichblütig, aufrecht, nicht nickend; Aehrchen an den straff aufrechten, aber feinen, undeutlich halbwirtelig angeordneten, an der Basis kahlen Rispenästen zerstreut, locker, hellbraun, 2—3blütig. Deckspelzen dunkler gefärbt, *geschlossen*, sodass die Haare nur aus der Mündung der Spelzen vorschauen. — Durch die stielartig schmalen Aehrchen sehr auffallend.

Auf lockerem, feuchten Sandboden. Auf den Dünen von Primero, Grado und Porto Buso, aber nur einzeln. — August.

34. **Arundo** L. Gen. ed. 6. nr. 93, z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 1179.

Aehrchen in ausgebreiteten Rispen, beiderseits gewölbt. Alle Blüten zwittrig und von Haaren umgeben. Hüllspelzen gekielt, fast so lang als das Aehrchen, lanzettlich, fast gleich, 3nervig, ungegrannt; Blütenspelzen länglich, die untere wenig länger als die Vorspelze, an der Spitze gespalten und mit einer kurzen,

aus der Spalte vortretenden Granne versehen. Frucht spindelförmig, von den Blütenspelzen locker umhüllt. — Mächtige, ausdauernde, dickhalmige Gräser.

1. **Arundo Donax** L. Sp. pl. ed. 2. 120. Wurzelstock armdick, knollig-knotig, kriechend, mannshohe unfruchtbare Halmsprossen und steif aufrechte, holzige, sehr dicke, *hohle*, glatte, fast völlig in die Blattscheiden eingehüllte, bis 4 *m* hohe Halme treibend. Blätter steif und hart, seegrün, an der Anheftungsstelle der Scheide muschelbraun, breitlanzettlich, lang zugespitzt, an den etwas glatten Scheiden wie an den schief aufrechten, 3 *cm* breiten, am Rande wellig gefalteten Spreiten glatt; Blatthäutchen unscheinbar, abgestutzt und mit dünnen Härchen gewimpert. Rispe straussartig, sehr gross (bis 5 *dm*), reichblütig, aufrecht; Aehrchen an den straffen, kantigen, sehr rauhen, halbwirtelig gestellten Rispenästen *dicht*, fast dachig angeordnet, bleifarbig, oft mit schmutzig-purpurnem Anfluge, von den Haaren silbergrau schimmernd, 3—4blütig. Hüllspelzen spitz, am Kiele rauh; Blütenspelzen ungleich gestaltet, die untere zur Spitze verschmälert und in 2 haarspitzige Zipfel gespalten, zwischen denen die kurze, borstliche Granne hervortritt, die Vorspelze etwas kürzer, abgerundet *stumpe*, Haare fast so lang als die nur wenig ausgesperrten Spelzen.

Auf sonnigen Felsgehängen in der Nähe des Meeres. Längs des Küstensaumes von Auresina bis Barcola wohl spontan; überdies in Istrien allerorts in ganzen Beständen gebaut. — November.

2. **Arundo Pliniana** Turr. Fl. ital. prodr. I. 63. A. mauretanica Desf. Fl. atl. I. 106. Wurzelstock dickwalzlich, knotig, beinartig glänzend, kriechend, lange unfruchtbare Halmsprossen und aus kurzbogigem Grunde aufrechte, *markig ausgefüllte*, glatte, nicht völlig von den Blattscheiden umhüllte, mannshohe Halme treibend. Blätter sehr steif, seegrün, lanzettlich, lang zugespitzt, an den runden Scheiden glatt, an den aufrechten Spreiten nur am Rande rauh; Blatthäutchen abgestutzt und von langen Härchen gewimpert. Rispe lang (bis 6 *dm*), federbuschartig, sehr reichblütig, aufrecht; Aehrchen an den schlanken, oft wellig gebogenen, kantigen, schärflichen, halbwirtelig gestellten Rispenästen *gelockert*, in der Mehrzahl einseitswendig, erzfarben, metallisch glänzend, 2- (oft auch bloss 1-) blütig. Hüllspelzen lang zugespitzt, am Kiele glatt, trübviolett; Blütenspelzen *alle spitz*, die untere etwas länger als die Vorspelze, lang und fein zugespitzt, meist kurz 2spaltig und aus der Spalte sehr kurz borstlich begrannt (oft ist jedoch besonders an den unteren Aehrchen weder Spalt noch Granne bemerkbar). Haare etwa so lang als die Vorspelze, nicht der ganzen Länge nach sichtbar.

Auf Felsboden. Im Gebiete bloss bei Semedella nächst Capodistria in wenigen Stöcken, wahrscheinlich nicht ursprünglich wild. (Der nächste spontane Standort ist der Scoglio Levano grande bei Pola.) — October.

Section 2. **Seslerieae** Koch Syn. ed 3. 684 (erweitert). Aehrchen von der Seite zusammengedrückt Hüllspelzen mindestens so lang als die nächste Deckspelze. Griffel aus der Spitze der Blüte hervortretend, mit fädlichen Narben.

35. **Hierochloe** Gmel. Fl. sib. I. 100.

Aehrchen in lockeren Rispen, beiderseits gewölbt, 3blütig; die 2 unteren Blüten männlich und 3männig, die oberste zwittrig und 2männig. Griffel lang, mit fädlichen, schwach federigen Narben. Hüllspelzen gekielt, nervenlos, ungegrannt;

Blütenspelzen stachelspitzig oder die untere der männlichen Blüten auf dem Rücken begrannt. Frucht eilänglich, von den Blütenspelzen eingeschlossen. — Ausdauernde, flachhalmige Gräser.

1. **Hierochloe australis** Röm. & Schult. Syst. veg. II. 514. Holcus australis Schrad. Fl. germ. I. 252. Wurzelstock rasig, langfaserig, sprossend, unfruchtbare Halmsprossen und aufrechte, schlanke, glatte, bis 3·5 *dm* hohe, oben nackte Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, die unteren schmallineal, lang ausgezogen, nicht selten den Halm überragend, die oberen kurzlanzettlich, stumpflich zugespitzt, oft unscheinbar, alle sammt den flachen, lockeren, an der Basis purpurnen Scheiden rauh. Rispe eiförmig, während der Blüte ausgebreitet, etwa 4 *cm* lang; Aehrchen zumeist an den Spitzen der dünnen, sammt der Spindel schlängeligen, glatten Rispenäste auf haarfeinen, an der Einfügung in das Aehrchen gebarteten Stielchen, eiförmig, grünbraun, glänzend, schwach wohlriechend. Hüllspelzen glatt, mit breitem, weissen Hautrande; Deckspelze der oberen männlichen Blüte auf dem Rücken mit einer geknieten, nur wenig über die Hüllspelzen vorragenden Granne versehen. (Die Granne ist bisweilen unmerklich; solche Exemplare dürfen nicht mit borealis verwechselt werden, welche sich schon durch den weit kriechenden Wurzelstock unterscheidet.)

Auf kurzgrasigem Boden, selten. Im Walde von Lipica, in der Mulde von Odolina auf Felsrasen und auf Wiesen bei Klanec. — Mai.

36. **Sesleria** Scop. Fl. carn. ed. 1. 189.

Aehrchen in kurz gestielten, zu Scheinähren zusammengezogenen Rispen, oval, 2- bis mehrblütig, die unteren an der Basis von je einer leeren Schuppe gestützt. Alle Blüten zwittrig. Griffel kurz, aber mit langen, fläumlichen Narben. Hüllspelzen gekielt, häutig, elliptisch, 1nervig, stachelspitz oder kurz gegrannt; Deckspelze 3—7nervig, der Mittelnerv in eine kurze Granne, die Seitennerven (bei unseren Arten) in 2—3 Borsten auslaufend. Frucht verkehrteiförmig, behaart, von den Blütenspelzen locker umschlossen. — Ausdauernde, schlankhalmige Gräser.

1. **Sesleria tenuifolia** Schrad. Fl. germ. I. 272. t. 6. fig. 4, (1806). S. juncifolia Host Gram. IV. 13. t. 22, (1809). Wurzelstock dichtrasig, derbfaserig, sprossend bis auslaufend, meist mehrere aus einer holzig-derben, zuletzt in ein schlängeliges *Fasergewebe* aufgelösten Wurzelscheide hervorkommende Blattbüschel und aufrechte, glatte, bis 5 *dm* hohe Halme treibend. Die grundständigen Blätter hart, graugrün, schmallineal, *rinnig* oder binsenfömig zusammengerollt, oft bogig gekrümmt, zuletzt sehr lang und aufrecht; die halmständigen (gewöhnlich nur 1) mit langer, glatter Scheide und unscheinbarer, zipfelförmiger Spreite. Scheinähre *länglich*, 1—2 *cm* lang, *erzfarben*, mattglänzend. Hüllspelzen an der Spitze ausgebissen gezähnelt, stachelspitz. — Nach den Abbildungen begreift tenuifolia Formen mit langen, schlafferen Blättern und schlankem Wuchse, wie solche im allgemeinen auf warmen Felsgehängen vorkommen, juncifolia dagegen Formen mit kurzen, steifen Blättern und gedrungenem Wuchse, wie solche zumeist in höheren, rauhen Lagen vorkommen; allein in der Praxis ist eine Trennung selbst in blosse Formen undurchführbar, weil diese Unterschiede je nach der Frühjahrswitterung und dem Alter der Pflanze wechseln.

Auf dünner Grasnarbe sonnigen Kalkbodens, verbreitet. Längs der ganzen Kante des nördlichen Randgebirges vom Valentin bis zum Nanos; auf dem

Zidovnik bei Sessana und in den grösseren Dolinen des Karstes (Orlek, Rezbenjak); auf der Karstkante von Monfalcone an über Duino, Contovelo und Opčina bis zum M. Spaccato und Kokuš; dann auf den Čičen-Bergen (Slavnik, Orljak, M. Maggiore) und den Terrassen bei Ospo, Černikal, Lonche und Podpeče. — April, in höheren Lagen Mai.

2. **Sesleria coerulea** Arduin. Animadv. II. 18. Cynosurus coeruleus L. Sp. pl. ed. 2. 105. Wurzelstock dicht- oder lockerrasig, derb oder feinfaserig, sprossend, aber nie auslaufend, bald mehrere, bald nur einzelne von lederhäutigen, zuletzt am Rande sich spaltenden, aber *nicht faserig* aufgelösten Wurzelscheiden umgebene, kurze oder in Halmsprossen auswachsende Blattbüschel und steif aufrechte, glatte, nackte, bis 5 *dm* hohe Halme treibend. Die grundständigen Blätter steif, freudig-grün, lineal, *flach* oder verwelkt mit den Rändern eingerollt, plötzlich in eine kurze Stachelspitze zusammengezogen oder abgerundet, am Rande und längs des Mittelnervs wegen des weissgefärbten Sklerenchyms scheinbar durchscheinend, stets viel kürzer als der Halm; die halmständigen (meist nur 1 oder 2) mit langen, lockeren, glatten Scheiden und sehr kurzen, dütenartigen Spreiten. Scheinähre *oval*, selten etwas länglich, höchstens 1 *cm* lang, *amethystblau*. Hüllspelzen an der Spitze buchtig gezähnt, kurzgrannig.

Aendert ab : α) **typica**. Wurzelstock senkrecht sprossend, daher dichtrasig, viele Blattsprossen und Halme treibend; Blätter stets flach, bis 4 *mm* breit; Halme 2—4 *dm* hoch und die Scheinähre eilänglich. — β) **uliginosa** Čelak. Sitzungsbericht der böhm. wiss. Ges. (1888), 466. Wurzelstock wagrecht sprossend, daher lockerrasig, einzelne Blattsprossen und Halme treibend; Blätter im Welken mit den Rändern sich einrollend, 2—3 *mm* breit, zur Blütezeit weisslich bereift; Halme 5—6 *dm* hoch, sehr schlank; Scheinähre eirundlich.

Auf grussigem Boden, nicht häufig. α) Auf Felsrasen des Berges Valentin und des M. Santo (an der Strasse nach Ternova gleich hinter Salcano in Menge), auf der Terrasse des Ilavihrib oberhalb Osek, auf den Steillehnen des Plateaus von Otelca von Dol an bis Fužine und wahrscheinlich noch mehrfach auf den Abstürzen des Randgebirges. — β) Auf den Riedwiesen zwischen dem Canal delle Mee und Belvedere bei Aquileja. — Mai.

3. **Sesleria elongata** Host Gram. II. 69. t. 97, Phleum autumnale Scop. Fl. carn. ed. 2. 56. Wurzelstock lockerrasig, armfaserig, sprossend, meist einzelne von querrunzligen, später *zerfasernden* Wurzelscheiden umhüllte sterile Halmsprossen und aufrechte oder in den Knoten stumpf gekniete, glatte, bis 5 *dm* hohe blühende Halme treibend. Blätter steif, graugrün, lineal, *flach* oder *rinnig*, in ein scharfes Spitzchen rasch verschmälert, am Rande von feinen, aufwärts gerichteten Zäckchen sehr rauh, die grundständigen später sehr lang, oft bis zum Grunde der Scheinähre reichend, die halmständigen (gewöhnlich 2) mit runden, glatten Scheiden und aufrechten, verkürzten Spreiten. Scheinähre *lineal-walzlich*, 5—9 *cm* lang, *weisslich*, glänzend, seltener bleifarben. Hüllspelzen grannig zugespitzt.

Auf Felsboden, Mauern und Strassenschutt, besonders auf Kalk, im ganzen Gebiete verbreitet. — August.

37. **Echinaria** Desf. Fl. atl. II. 385.

Aehrchen in kurz gestielten, zu dichten Köpfchen zusammengezogenen Rispen, keilförmig, 2—4blütig. Alle Blüten zwittrig. Griffel sehr kurz, aber

mit langen, gezähnelten Narben. Hüllspelzen häutig, gekielt, länglich, die untere mit 2—3 in ebensoviel kurze Grannen auslaufenden Nerven, die obere viel länger, 1nervig und 1grannig; Blütenspelzen eiförmig, gewölbt, die untere in 5 lanzettliche, steife Zipfel fingerförmig gespalten, die Vorspelze in 2 Stacheln auslaufend. Frucht eikugelig, flaumig, von den verhärteten Blütenspelzen eingeschlossen. — Jähriges, steifhalmiges Gras.

1. **Echinaria capitata** Desf. Fl. atl. II. 385. Cenchrus capitatus L. Sp. pl. ed. 2. 1488. Sesleria echinata Lam. Ill. I. t. 47. fig. 2. Wurzel armfaserig, meist mehrere (gewöhnlich 4) aufrechte, steife, glatte, oben nackte, 5—15 *cm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, freudig-grün, kurzlineal, stumpflich, feinflaumig. Köpfchen klein, von den nach allen Seiten gerichteten Grannen und Stacheln sternartig aussehend. Hüllspelzen weisslich; Deckspelzen grün, vergilbend.

Auf dürren Kalktriften, sehr selten. Bloss an der Südgrenze des Gebietes bei Albona auf den zum Meere abfallenden buschigen Halden unter dem Kirchhofe. — Mai.

Section 3. **Aveneae** Benth. Hook. Gen. III. 1086. Aehrchen von der Seite zusammengedrückt. Hüllspelzen gross, mindestens so lang als die nächste Deckspelze (nur ausnahmsweise bei einigen Avena- und Koeleria-Arten etwas kürzer). Griffel kurz, an der Basis der Blütenspelzen vortretend, mit federigen Narben.

38. Holcus L. Gen. ed. 6. nr. 1146, z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 1159.

Aehrchen in dichtblütigen, mässig ausgebreiteten Rispen, beiderseits etwas gewölbt, 2blütig; die untere zwittrig oder weiblich, die obere männlich oder verkümmert. Hüllspelzen kahnförmig, gekielt, eilanzettlich, die untere 1nervig, die obere breiter und 3nervig; Deckspelze stumpf, unter der Spitze begrannt; Vorspelze an der abgestutzten Spitze gezähnelt. Frucht länglich, von den Seiten her zusammengedrückt, ohne Furche, kahl, von den härtlichen Blütenspelzen eingeschlossen. — Ausdauernde, schlankhalmige Gräser.

1. **Holcus lanatus** L. Sp. pl. ed. 2. 1485. Wurzelstock *kurz*, feinfaserig, meist mehrere aufrechte oder gekniet aufsteigende, glatte, an und über den Knoten flaumhaarige, bis 6 *dm* hohe, oben nackte Halme treibend. Blätter weich, gelblich-grün, kurz lineallanzettlich, sammt den lockeren, in der Mitte etwas aufgeblasenen Scheiden dicht weichhaarig. Rispe eilänglich, oft ansehnlich, bis 1·5 *dm* lang, zur Blütezeit ausgebreitet, später zusammengezogen, mit behaarter Spindel; Aehrchen auf dünnen, feinborstigen Stielchen. Spelzen flaumig und am Kiele kurzborstig, weisslich, mit grünen Nerven, dabei meist röthlich oder rothviolett überlaufen. Granne sehr kurz, hakenförmig umgebogen, meist in der Blüte *versteckt* oder *nur wenig vorragend*.

Aendert ab: α) **typicus**. Hüllspelzen stumpf, unbegrannt. — β) **aristatus**. Hüllspelzen mit starkem, in eine kurze Granne auslaufenden Kiele.

Auf Wiesen, Grasplätzen und Ackerrainen, namentlich niedriger Striche. *α*) Gemein. — β) Im neuen Hafen zu Triest. — Juli.

2. **Holcus mollis** L. Sp. pl. ed. 2. 1485. Wurzelstock *kriechend*, armfaserig, lange, ausläuferartige, schlaffe Halmsprossen und meist nur einzelne aufsteigende,

oft von Knoten zu Knoten im Knie gebogene, glatte, an den Knoten flaumhaarige, bis 6 *dm* hohe, oben nackte Halme treibend. Blätter etwas steiflich, hell- oder grasgrün, lineal, zugespitzt, an den lockeren, in der Mitte unmerklich verbreiteten Scheiden glatt, an den aufrechten Spreiten in der Jugend schwach flaumhaarig, später kahl und besonders an den Rändern scharf. Rispe länglich oder kurz eiförmig, am Grunde meist unterbrochen, (bei uns stets) viel kleiner als bei der vorigen, oft nur 2 *cm* lang, auch zur Blütezeit wenig ausgebreitet, mit wimperhaariger Spindel; Aehrchen auf haardünnen, feinborstigen Stielchen. Spelzen schwach flaumig, verkahlend, am Kiele kurzborstig, stets spitz, weisslich- oder gelblich, dabei oft grün oder violett gescheckt. Granne *vorragend*, anfangs gerade, später gekniet, aber nie hakenförmig umgebogen.

In feuchten Gebüschen, selten. Auf Sumpfwiesen zwischen Servola und S. Sabba, bei Strugnano und Sicciole, in der Mulde von Velike-Loče in der Nähe des Waldsees, im Thale der Sušica in Weidengebüsch und in Wiesenröhricht des Kljunik-Thales bei Harje. — Juli.

39. **Arrhenatherum** P. Beauv. Agr. 55.

Aehrchen in lockerblütigen, ausgebreiteten Rispen, beiderseits etwas gewölbt, 2blütig; die untere Blüte männlich, mit gespaltener und auf dem Rücken mit einer langen, geknieten Granne versehenen Deckspelze, die obere zwittrig, mit ausgeschnittener und aus der Spitze kurz gegrannter oder wehrloser Deckspelze; am Grunde ihrer Vorspelze ein gestielter Ansatz einer dritten Blüte; beide Blüten an der Basis von Haaren gestützt. Hüllspelzen gekielt, häutig, lanzettlich, ungegrannt, die untere 1nervig, die obere viel länger, 3—5nervig. Frucht ellipsoidisch, vom Rücken her zusammengedrückt, auf der Innenfläche von einer Längsfurche durchzogen, behaart, von den dünnen Blütenspelzen eingeschlossen. — Ausdauernde, hohe, aber schwachhalmige Gräser.

1. **Arrhenatherum elatius** Presl Fl. čech. 17. A. avenaceum P. Beauv. Agr. 152. Avena elatior L. Sp. pl. ed. 2. 117. Wurzelstock rasig, armfaserig, mehrere oft zu Halmsprossen auswachsende Blattbüschel und aufrechte, glatte, meterhohe Halme treibend. Blätter schlaff, grasgrün, lineal, lang zugespitzt, an den Kanten der langen, ziemlich flachen Scheiden von steifen, aber bald abfallenden Härchen rauh, an den Spreiten in der Jugend flaumig, später kahl und besonders unterseits und auf den Rändern scharf. Rispe schlaff und mit der Spitze oft überhängend, im Umfange länglich, sehr locker, unterwärts gewöhnlich wirtelig unterbrochen, bis 1·6 *dm* lang; Aehrchen längs der meist aufrechten, rauhen Rispenäste auf dünnen, bogigen, rauhen, unter den Spelzen knorpelig verdickten Stielchen aufrecht, hellgrün, glänzend, 8 *mm* lang. Spelzen flaumig, verkahlend, am Kiele rauh. Granne der Deckspelze der männlichen Blüte doppelt so lang als die Spelze selbst.

Aendert ab: α) **typicum**. Deckspelze der Zwitterblüte wehrlos. — β) **biaristatum** Peterm. in „Flora" (1844), 229. Deckspelze der Zwitterblüte mit einer langen, der unteren Hauptgranne gleichgestalteten Granne versehen.

Auf Grasplätzen. α) Im ganzen Gebiete gemein. — β) Selten; bei Prem im oberen Rekathale, bei Prewald unter dem Holi vrh und vielleicht noch öfter, aber übersehen. — Juni.

40. **Aira** L. Gen. ed. 6. nr. 81., z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 1156.

Aehrchen in ± ausgebreiteten Rispen, beiderseits gewölbt, 2—3blütig. Alle Blüten zwittrig; zuweilen ein stielförmiger Ansatz einer weiteren Blüte vorhanden. Hüllspelzen häutig, gekielt, lanzettlich, 1—3nervig; Deckspelze an der Spitze gespalten oder gezähnelt und auf dem Rücken borstlich begrannt; Vorspelze 2kielig, an der Spitze 2zähnig. Frucht spindelförmig, vom Rücken her etwas zusammengedrückt, kahl. — Zartblütige, schlankhalmige Gräser.

I. Rotte. ***Deschampsia*** *P. Beauv. Agr. 91. Aehrchen 2—3 Blüten enthaltend, von denen die obere (oder die oberen 2) gestielt ist. Hüllspelzen 1- oder 3nervig; Deckspelze an der Spitze abgestutzt und gezähnelt. Frucht ohne Längsfurche, von den feinhäutigen Blütenspelzen umschlossen. — Ausdauernde Arten.*

1. **Aira caespitosa** L. Sp. pl. ed. 2. 96. Wurzelstock dichtrasig, derbfaserig, zahlreiche aus gerieften, zuletzt schleissigen Grundscheiden hervorkommende Blattsprossen und aufrechte oder gekniet aufsteigende, in der Rispe ± rauhe, bis meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, see- oder grasgrün, schmallineal, in der Jugend zusammengefaltet, später flach und auf der gefurchten Oberseite sehr rauh, die grundständigen sehr lang, die halmständigen mit eng anliegenden, glatten Scheiden und meist wagrecht abstehenden, kürzeren Spreiten. Rispe pyramidal, bis 2 *dm* lang; Aehrchen gegen die Spitzen der rauhen, am unteren Theile der Rispe halbwirtelig angeordneten Rispenäste genähert, auf kurzen, bogigen, unter den Spelzen etwas verdickten Stielchen, klein, glänzend. Granne *gerade*, nur *wenig* über die Hüllspelzen *vorragend.*

Aendert ab: α) **typica**. Rispe schlaff, meist überhängend, mit haarfeinen, ± schlängeligen, zur Blütezeit fast wagrecht abstehenden Aesten und sehr kleinen (2·5 *mm* langen), locker stehenden Aehrchen; Pflanze hoch. Mit den Formen: f_1 genuina Gren. & Godr. Fl. d. France III. 507; Aehrchen gelblich, violett und weiss gescheckt; f_2 pallida Gren. & Godr. Fl. d. France III. 507, parviflora Thuill. Fl. d. envir. d. Paris ed. 2. 38, virescens Wimm. & Grab. Fl. siles. I. 60; Hüllspelzen hellgrün, Deckspelzen bleich; f_3 ochroleuca Richt. in Rchb. Fl. germ. exc. 41, Ic. XI. fig. 1685; Aehrchen gelblich. — β) **alpina** Gaud. Fl. helv. I. 323; montana Rchb. Ic. XI. fig. 1683. Rispe straff, mit derben, geraden, aufrecht abstehenden Aesten und grösseren (4·5 *mm* langen), dicht stehenden Aehrchen; Hüllspelzen braun oder purpurviolett, Deckspelzen bleich; Pflanze niedriger (4 *dm*).

An Gräben und Waldrändern, um Wiesenbächlein, in feuchten Auen. α) In ebenen Strichen, allgemein: f_1 die gewöhnliche Form; f_2 auf der Staragora am Waldsaume unweit des Judenkirchhofs bei Görz, im Padežthale, bei Cormons und namentlich auf den „Paludi" v. Castelletto; f_3 nicht selten: bei Strassoldo, Scodovacca, S. Martino u. a. O. in Friaul. — β) Auf dem Nanos und Čavin. — Juni.

3. **Aira flexuosa** Huds. Fl. angl. ed. 1. 30. Wurzelstock lockerrasig, armfaserig, zahlreiche aus engen, hellen und mattglänzenden, zuletzt schleissigen Grundscheiden hervorkommende Blattsprossen und dünne, im Knie aufsteigende, glänzende, glatte oder in der Rispe rauhe, bis 6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, etwas kantig und an den Kanten rauh, borstlich zusammengefaltet, die grundständigen anfangs kurz und bogig gekrümmt, später verlängert, die halmständigen mit langen, flachen, an den Kanten rauhen Scheiden und kurzen oder verlängerten, leicht abbrechenden Spreiten. Rispe eiförmig oder länglich, etwa 8 *cm* lang, aufrecht oder mit der Spitze nickend; Aehr-

chen an den Spitzen der haarfeinen, schlängeligen, rauhen, nicht wirtelig angeordneten Rispenäste auf verlängerten Stielchen, klein, mattglänzend. Granne *gekniet* und unter dem Knie gedreht, über die Hüllspelzen *weit vorragend.*

Aendert ab: α) **typica**; diffusa Neilr. Fl. v. N.-Oest. 55. Rispe eiförmig, zur Blütezeit ausgebreitet; Hüllspelzen plötzlich kurz zugespitzt, zur Blütezeit offen; Aehrchen 3·5 *mm* lang, bleich, bräunlich überlaufen. — β) **montana** L. Fl. suec. 24; contracta Neilr. Fl. v. N.-Oest. 55. Rispe länglich, auch zur Blütezeit zusammengezogen; Hüllspelzen allmählich und länger zugespitzt, geschlossen, 5·5 *mm* lang. Mit den Formen: f_1 genuina, Avenella cuprina Schur in Oest. bot. Ztg. (1859), 327; Aehrchen kupferroth, das oberste Halmblatt flach, deckblattartig; f_2 splendens Beck Fl. v. N.-Oest. 68, flexuosa Rchb. Ic. XI. fig. 1679; Aehrchen weisslich, violett überlaufen, das oberste Halmblatt fädlich.

In lichten Wäldern und auf Heiden mit sandigem oder wenigstens kalkarmem Boden. α) Im nördlichen Theile des Gebietes verbreitet. Auf der Rocca di Cormons, um Kostanjevica am Karste, oberhalb Dornberg („na gora"), im Boschetto zu Triest, um Draga unterhalb Bazovica, im Walde von Niederdorf und auf dem Holi vrh bei Prewald, namentlich aber in den Bergwäldern Berkins bis in das Thal der oberen Reka. — β) Auf höheren Bergen: f_1 auf dem Nanos (Plaše-Gipfel) und der Vremšica; f_2 im Bergwalde zwischen Odolina und Artviže in Berkin. — Mai bis Juli.

II. Rotte. **Caryophyllea** *Koch Syn. ed. 3. 693 (als Rotte von Avena). Aehrchen 2 sitzende Blüten enthaltend. Hüllspelzen 1nervig; Deckspelze an der Spitze in 2 Haarspitzen gespalten. Frucht auf der Innenseite mit einer Längsfurche versehen und mit den Blütenspelzen verwachsen. — Einjährige Arten.*

3. **Aira caryophyllea** L. Sp. pl. ed. 2. 97. Wurzel klein, feinfaserig, einzelne (oder bis 4 aus derselben Wurzel) gewöhnlich dicht beieinanderstehende, daher scheinbar einen lockeren Rasen bildende, aufrechte oder in stumpfem Knie aufsteigende, sehr dünne, oberwärts rauhe, bis 1·5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, graugrün, die grundständigen viel kürzer als der Halm, meist wie der Halmgrund purpurn überflogen, borstlich eingerollt, die halmständigen bloss gefaltet, an den flachen, in der Mitte schwach aufgeblasenen Scheiden rauh, an den kurzen, aufrechten Spreiten rauhkantig. Rispe eiförmig, straff aufrecht, 1—5 *cm* lang; Aehrchen an den Spitzen der haarfeinen, *aufrecht abstehenden*, nur oberwärts rauhen Rispenäste genähert, auf geraden oder etwas bogigen Stielchen, welche *wenig länger* sind als das Aehrchen selbst, klein, 2·5 *mm* lang, bleichgrün, oft bräunlich überflogen. Granne gekniet, über die Spelzen weit vorragend.

Auf sandigen Waldtriften, sehr selten. Bisher bloss im Kiefernwalde zwischen Dirnbach und dem Rekathale. — Anfang Juni.

4. **Aira elegans** Gaud. Agr. I. 130, (1811). A. capillaris Host Gram. IV. 20. t. 35, (1814). Avena capillaris M. & Koch Deutschl. Fl. I. 573. Wurzel klein, haarfaserig, einzelne bis mehrere kurz kniefórmig aufsteigende oder aufrechte, fadendünne, oberwärts rauhe, 2 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, seegrün, meist röthlich-gelb überlaufen, die grundständigen borstlich eingerollt, viel kürzer als der Halm, die halmständigen bloss gefaltet, an den niemals aufgeblasenen Scheiden rauh, an den kurzen Spreiten sehr rauh. Rispe breit eiförmig, steif, bis 8 *cm* lang; Aehrchen an den Spitzen der haardünnen, nach allen Richtungen *ausgesperrten*, spreizenden, wiederholt gabelspaltigen, glatten Rispenäste zerstreut, auf schlängeligen Stielchen, welche bis *6mal so lang* sind als das Aehrchen selbst, sehr klein, 1·5 *mm* lang. Hüllspelzen braungrün; Deckspelzen

bleichglänzend. Granne stumpf gekniet, die Spelzen überragend. — In der Regel ist nur die Deckspelze der unteren Blüte begrannt, seltener beide (biaristata Gren. & Godr. Fl. d. France III. 505, ambigua De Notar. in Ann. sc. nat. III. 365. t. 2, elegantissima Schur Sert. Transs. 3110); allein man findet Exemplare, an denen 1- und 2grannige Aehrchen vermischt vorkommen.

Auf feinsandigem, kalkhaltigen Boden, hie und da. Bei Oželjan im Görzischen, in den Thalmulden der Germada und der Volnik-Kette vielfach, auf den Bergwiesen Berkins (Brezovica, Hotičina, Odolina, Gradišica) und in Istrien bei Pirano, Salvore, Torre, Monpaderno, Canfanaro, S. Vincenti u. a. O. — Ende Mai.

41. **Avena** L. Gen. ed. 6. nr. 91.

Aehrchen in ± ausgebreiteten Rispen, anfangs walzlich, später offen und von der Seite zusammengedrückt, 2—vielblütig. Alle Blüten zwittrig, auf gegliederter, oft zottig behaarter Achse; überdies stets ein gestielter Ansatz einer weiteren Blüte in Form einer beutelförmigen Hülle am Achsenfortsatze vorhanden. Hüllspelzen häutig, gekielt, lanzettlich, zugespitzt, 1— vielnervig; Deckspelze an der Spitze 2zähnig oder zernagt und entweder an allen oder wenigstens an den untersten Blüten mit einer rückenständigen, ± kräftigen, geknieten und an der Basis meist gedrehten Granne versehen, selten (bei sativa) durchaus ungegrannt; Vorspelze 2kielig, 2zähnig. Frucht stielrund, spindelförmig, behaart, von den Blütenspelzen umschlossen. — Zähhalmige Gräser mit grossen oder wenigstens ansehnlichen Blüten.

I. Rotte. **Euavena** *Gren. & Godr. Fl. d. France 510. Wurzel jährig, bloss Halme, keine unfruchtbaren Blattbüschel treibend. (Nur A. barbata, welche 2jährig zu sein scheint, hat Blattsprossen.) Hüllspelzen 7—11nervig. Aehrchen nach der Blüte hängend. Frucht langhaarig, auf der Innenseite von einer tiefen Längsfurche durchzogen, von den knorpeligen Blütenspelzen fest umschlossen. — Starkhalmige Arten mit derber, unter dem Knie gedrehter Granne.*

§. *1. Aehrchenachse kahl, nicht zerbrechlich. Die unterste Blüte an ihrer Basis von 2 sehr kurzen Haarbüscheln gestützt.*

* *Deckspelze an der Spitze kurz 2zähnig.*

1. Avena sativa L. Sp. pl. ed. 2. 118. Wurzel faserig, einzelne aufrechte, gestreifte, glatte, bis meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, gras- oder graugrün, lineal, zugespitzt, in der Jugend gefaltet, später flach, 1 *cm* breit, an den lockeren Scheiden glatt, an den langen Spreiten scharf. Rispe gross, sehr lockerblütig, aufrecht; Aehrchen an den Spitzen der langen, rauhen, im unteren Theile der Rispe halbwirtelig (zu 4—8) angeordneten Rispenäste einzeln oder zu 2—3, auf kreiselförmig verdickten Stielchen, 2blütig. Hüllspelzen blassgrün, vergilbend, 7—9nervig, 2 *cm* lang; Deckspelze glatt, an der Spitze kurz 2zähnig, grannenlos oder die der unteren Blüte begrannt, das Blütenährchen daher höchstens 1-grannig.

Aendert ab: *α*) **typica**; diffusa Neilr. Fl. v. N.-Oest. 58. Rispenäste allseitswendig, ausgebreitet; Hüllspelzen offen. — β) **orientalis** Schreb. Spic. fl. Lips. 52; contracta Neilr. l. c.; racemosa Thuill. Fl. d. envir. d. Paris ed. 2. 59. Rispe einseitswendig, zusammengezogen; Hüllspelzen geschlossen.

In rauheren Gegenden gebaut und sehr häufig auf Schutt, Brachen und an Wegrändern verwildert. *α*) Allgemein. — β) Seltener. Im neuen Hafen zu Triest, bei Pirano, Podgora nächst Görz, St. Peter a. K., überall nur vorübergehend. — Juni bis in den Herbst.

** *Deckspelze in 2 Grannenspitzen auslaufend.*

2. **Avena strigosa** Schreb. Spic. fl. Lips. 52. A. nervosa Lam. Illustr. nr. 1115. Wurzel derbfaserig, einzelne aufrechte, gestreifte, glatte, 7 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, grasgrün, lineal, zugespitzt, flach, 6 *mm* breit, an den lockeren Scheiden glatt, an den langen Spreiten ± scharf. Rispe gross, lockerblütig, einseitswendig, mit der Spitze überhängend, zur Blütezeit sehr ausgebreitet, später zusammengezogen; Aehrchen an den Spitzen der langen, rauhen, im unteren Theile der Rispe halbwirtelig (zu 2—5) angeordneten Rispenäste einzeln, auf kreiselförmig verdickten Stielchen, 2blütig. Hüllspelzen blassgrün, vergilbend, 7—9nervig, 1·5 *cm* lang, wenig offen; Deckspelze glatt, an der Spitze in 2 mit je einer geraden, 6 *mm* langen Granne endigende Zipfel gespalten, überdies wenigstens an der unteren Blüte mit einer geknieten, das Aehrchen um dessen Länge überragenden Granne versehen, das Blütenährchen daher mindestens 1grannig.

Im neuen Hafen zu Triest, wiederholt beobachtet, aber wohl nur eingeschleppt. — Juli.

§. 2. Aehrchenachse behaart, gliederweis zerfallend. Blüten von 2 seitlichen, bis zur Mitte derselben reichenden Büscheln steifer Haare gestützt.

* *Deckspelze an der Spitze kurz 2zähnig.*

3. **Avena fatua** L. Sp. pl. ed. 2. 118. Wurzel langfaserig, steif aufrechte, derbe, gestreifte, glatte, meterhohe Halme treibend. Blätter steif, grasgrün, lineal, zugespitzt, in der Jugend gefaltet, später flach, 1 *cm* breit, an den lockeren Scheiden rauh, an den langen Spreiten sehr scharf. Rispe sehr gross, nach allen Seiten *ausgebreitet,* mit der Spitze nickend, lockerblütig; Aehrchen an den Spitzen der langen, theilweise schlängeligen, sehr rauhen, am unteren Theile der Rispe halbwirtelig (zu 2—5) angeordneten Rispenäste einzeln oder zu 2—3, auf kreiselförmig verdickten Stielchen, 2—3blütig. Hüllspelzen bleichgrün, 7—9nervig, *2 cm lang,* offen; Deckspelze rauh punktiert, braun, an der Spitze kurz 2zähnig, von hellbraunen Haaren gestützt, an allen Blüten mit einer geknieten, das Aehrchen um das Doppelte seiner Länge überragender Granne versehen oder bei 3blütigen Aehrchen an der obersten Blüte grannenlos, daher das Blütenährchen mindestens 2grannig.

Unter Getreide, besonders unter Saathafer, dann durch den stämmigen Wuchs und dunkler grüne Färbung sofort auffallend, nicht häufig. Bei Dol im Ternovaner Walde, hinter Prewald und im Thale des Lago di pietra rossa, überall in Haferfeldern; einmal auch bei Bazovica im Kornfelde; ferner auf Brachen bei Komen, St. Florian im Coglio und im neuen Hafen zu Triest. — Juli.

4. **Avena sterilis** L. Sp. pl. ed. 2. 118. Wurzel feinfaserig, stumpf gekniet aufsteigende oder seltener völlig aufrechte, schlanke, gestreifte, glatte, an den Knoten flaumige, bis meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, seegrün, lineallanzettlich, in der Jugend gefaltet, später flach, an der Basis höchstens 6 *mm* breit, an den sehr lockeren Scheiden glatt und kahl oder rauh und zerstreut wimperig behaart, an den stets aufrechten Spreiten oberseits und an den Rändern scharf, die unteren auch wohl borstig gewimpert. Rispe ± *einseitswendig,* sehr lockerblütig, mit der Spitze nickend; Aehrchen an den Spitzen der nur wenig verästelten, langen, feinen, aber sehr rauhen, nur an üppigen Pflanzen unterwärts halbwirtelig (zu 2—3) angeordneten Rispenäste

einzeln, nicht selten bloss traubig, auf kreiselförmig verdickten Stielchen, 3—4blütig. Hüllspelzen weisslich-grün, verwelkt weiss, 7—11nervig, 3 *cm* lang; Deckspelze rauh punktiert, braungelb, an der Spitze fein 2zähnig, von seidig schimmernden Haaren gestützt, an den 2 untersten Blüten mit einer starken, geknieten, zuletzt schwarzen, das Aehrchen um das Dreifache seiner Länge überragenden Granne versehen, daher das Blütenährchen stets nur 2grannig.

Aendert ab: α) **typica.** Rispe vollkommen einseitswendig, Aehrchen auf kurzen Stielchen fast traubig; Hüllspelzen geschlossen; Haare meist fuchsig bis braun; Pflanze niedrig, 4 *dm* hoch. — β) **patens.** Rispe unvollkommen einseitswendig, sehr weitschweifig, Aehrchen auf sehr langen Stielchen; Hüllspelzen offen; Haare silberweiss, später bräunlich; Pflanze meterhoch.

Auf trockenen Grasplätzen, dürren Rainen und Weinbergsrändern. α) Allgemein. — β) In wärmeren Lagen, besonders in Istrien, so in Menge bei Sbandati, Monpaderno, S. Lorenzo u. a. O. — Juni.

** *Deckspelze in 2 borstliche Grannen auslaufend.*

5. **Avena barbata** Brot. Fl. lusit. 108, (1804). A. hirsuta Roth Cat. III. 19, (1806). A. atherantha Presl Cyp. et Gram. sicul. 30. Wurzel verdickt, feinfaserig, lockerrasig, schlaffe, oft zu Halmsprossen auswachsende Blattbüschel und aufrechte, gestreifte, glatte, oberwärts verdünnte, 8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter wenig steif, die der Sprossen weich, gelblich-grün, schmallineal, lang zugespitzt, in der Jugend gefaltet, später flach, 3—4 *mm* breit, an den lockeren Scheiden rauh und reichlich borstenhaarig, an den langen, aufrechten Spreiten mit Wimperborsten bestreut und besonders an den Rändern scharf. Rispe einseitswendig, sehr lockerblütig, ausgebreitet, aufrecht; Aehrchen an den Spitzen der feinen, fast glatten, im unteren Theile der Rispe halbwirtelig (zu 2—5) angeordneten Rispenäste einzeln oder zu 2—3, auf schwach verdickten Stielchen, 2—3blütig. Hüllspelzen weisslich-grün, verwelkt weiss, 7—9nervig, 2·5 *cm* lang; Deckspelze rauh punktiert, gelblich, an der Spitze in 2 mit je einer geraden, borstigen, bis 1 *cm* langen Granne endigende Zipfel gespalten, von weissen oder fuchsigen bis schwarzen, seidig schimmernden Haaren gestützt, wenigstens an den 2 unteren Blüten mit einer geknieten, braunschwarzen, das Aehrchen um dessen Länge überragenden Granne versehen, das Blütenährchen daher mindestens 2grannig. — Von allen Arten der Rotte durch die Sprossen treibende Wurzel ausgezeichnet; dadurch auch von behaarten Exemplaren der vorigen, mit der sie leicht verwechselt werden kann, am sichersten zu unterscheiden.

An wüsten Orten, auf Mauerschutt, Wiesendämmen und Uferkies der Küstenstriche, nicht selten. Bei Auresina, S. Sabba, Capodistria, Isola, Strugnano, Salvore, Cittanova u. a. O., überall in der Nähe des Meeres. — Ende Mai.

II. Rotte. ***Avenastrum*** *Koch Syn. ed. 3. 689. Wurzel ausdauernd, unfruchtbare Blattbüschel und fruchtbare Halme treibend. Hüllspelzen 1—3nervig. Aehrchen stets aufrecht. Frucht schwach behaart, auf der Innenseite mit einer Längsfurche versehen, in die häutigen Blütenspelzen eingewickelt. — Schmächtige Arten mit kräftiger, unter dem Knie gedrehter Granne.*

6. **Avena pubescens** L. Sp. pl. ed. 2. 1665. Wurzelstock lockerrasig, armfaserig, kurze unterirdische Läufer, bogige oder aufrechte, oft zu Halmsprossen auswachsende, aus röhrigen, weichen Grundscheiden hervorkommende Blattbüschel und aufrechte, an den unteren Knoten stumpf gekniete, glatte, oben nackte, etwa 4 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich, freudig-grün, lineal,

kurz zugespitzt oder stumpflich, 4 *mm* breit, fast glatt, die unteren sammt den lockeren Scheiden ± *borstenhaarig*. Rispe länglich, aufrecht oder mit der Spitze nickend, wenig ausgebreitet, 1·2 *dm* lang; Aehrchen an den Spitzen der feinen, fast glatten, am unteren Theile der Rispe halbwirtelig (zu 4—5) angeordneten Rispenäste einzeln, seltener zu 2—3, auf unmerklich verdickten Stielchen, *3—4* auf langhaariger Achse sitzende Blüten enthaltend, 1 *cm* lang, silberweiss, violett gescheckt, glänzend. Hüllspelzen trockenhäutig, durchscheinend, die untere schmal und 1nervig, die obere breiter und 3nervig; Deckspelze am Rücken rauh, an der zernagten Spitze breit trockenhäutig und wenigstens an den 2 untersten Blüten *auf der Mitte des Rückens* mit einer geknieten, violettbraunen, das Aehrchen um dessen Länge überragenden Granne versehen.

Auf Wiesen und Rainen, nicht häufig. In Unter-Friaul bei Aquileja, Terzo und Palazzal auf grasreichen Rainen, um Görz und Prewald auf quelligen Wiesen, auf dem Kokuš oberhalb Grozana und auf der Südseite des Čuk bei Rodik; dann bei St. Canzian am Karste und auf dem Čavin auf Felsrasen. — Mai (auf dem Čavin Ende Juni).

7. **Avena alpina** Sm. Engl. bot. 2141. A. præusta Rchb. Fl. germ. exc. add. 140. 5, Ic. XI. fig. 1703 (?) (Das beigegebene Aehrchenbild zeigt eine abgerundete, nicht gezähnte Deckspelze.) Wurzelstock dichtrasig, armfaserig, kurze unterirdische Läufer, lange, aufrechte, aus flachen, graubraun-glänzenden Grundscheiden hervorkommende Blattbüschel und aufrechte oder in dem untersten Knoten gekniete, glatte, oben weithin nackte, meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, hellgrün, schmallineal, stumpflich, in der Jugend zusammengefaltet, später flach und 4 *mm* breit, sammt den lockeren Scheiden sehr *rauh*. Rispe lineallänglich, aufrecht, zusammengezogen, 1·6 *dm* lang; Aehrchen an den Spitzen der meist einfachen, am unteren Theile der Rispe gepaarten und ungleich langen, oben einzeln stehenden, sehr rauhen und an die ebenfalls rauhe Spindel fast angelehnten Rispenäste einzeln, oben auch zu 2, auf allmählig verdickten Stielchen, fast traubig, *6—8* an ihrer Basis von kleinen Haarbüscheln der Achse umgebene Blüten enthaltend, bis 2 *cm* lang, bleichgrün, rothbraun gescheckt, glänzend. Hüllspelzen fast ganz trockenhäutig, durchscheinend, beide 3nervig; Deckspelze am Rücken rauh, in der oberen Hälfte trockenhäutig, an der Spitze kurz 2zähnig und an allen oder den 4 untersten Blüten *über der Rückenmitte* mit einer geknieten, purpurbraunen, die Blüte um deren Länge überragenden Granne versehen. — Von grossen Exemplaren der vorigen durch die unbehaarten Blattscheiden, die mehr walzlichen Aehrchen und den schmalen, traubigen Blütenstand, von allen anderen Arten der Rotte aber durch die höher eingefügte Granne verschieden.

Auf dem Nanos in schütterem Buchenwalde unter dem Plaše-Gipfel. — Juli.

III. Rotte. **Trisetum** *Pers. Syn. I. 37. Wurzel ausdauernd, unfruchtbare Blattbüschel und fruchtbare Halme treibend. Hüllspelzen 1—3nervig. Aehrchen stets aufrecht. Frucht nur an der Spitze zuweilen behaart, ohne Längsfurche, von den häutigen Blütenspelzen locker umhüllt. — Zartere Arten mit feiner, unter dem Knie schlängeliger, aber nicht gedrehter Granne.*

8. **Avena flavescens** L. Sp. pl. ed. 2. 118. Wurzelstock lockerrasig, reichfaserig, oft kriechend oder kurz auslaufend, bogige, aus flachen, zarten Grundscheiden hervorkommende Blattbüschel und aufrechte oder im Knie gebogene, glatte, an den Knoten borstige, meist *bis zur Rispe beblätterte*, 2—6 *dm* hohe

Halme treibend. Blätter *weich, trübgrün,* lineal, kurz zugespitzt, in der Jugend zusammengerollt, später flach, 5 *mm* breit, an den Rändern rauh, die untersten überdies sammt den rundlichen Scheiden behaart. Rispe länglich, lappig, aufrecht oder mit der Spitze nickend, zur Blütezeit ausgebreitet, etwa 8 *cm* lang; Aehrchen an den feinen, $\pm$ rauhen, oft schlängeligen, am unteren Theile der Rispe *halbwirtelig* (gewöhnlich zu 5) angeordneten Rispenästen genähert oder zerstreut, auf unmerklich verdickten Stielchen, 2—3 auf der einseitig behaarten Achse sitzende, von Haarbüscheln gestützte Blüten enthaltend, 5 *mm* lang, im allgemeinen gelblich-grün, mattglänzend. Hüllspelzen fast ganz trockenhäutig, die untere 1nervig, die obere 3nervig; Deckspelze am Rücken rauh, an den Rändern trockenhäutig, in 2 Haarspitzen auslaufend und an allen Blüten über der Mitte des Rückens mit einer feinen, das Aehrchen um dessen Länge überragenden Granne versehen.

Aendert ab: α) **typica**; pratensis Neilr. Fl. v. N.-Oest. 56 und wohl auch major Gaud. Fl. helv. I. 337. Rispe lockerblütig; Frucht völlig kahl; Pflanze 6 *dm* hoch. Mit den Formen: f_1 genuina; Aehrchen bleicher oder dunkler grün; f_2 lutescens Rchb. Ic. XI. fig. 1695; Aehrchen lehmgelb, gewöhnlich 4blütig. — β) **alpestris** Host Gram. III. 27. t. 39. Rispe dichtblütig; Frucht an der Spitze behaart; Pflanze niedrig, 2 *dm* hoch; Aehrchen grün, violett und goldgelb gescheckt.

Auf Wiesen kälter gelegener Striche. α) Im wesentlichen auf die Gegend von Niederdorf-Senoseč-Prewald beschränkt, daselbst aber in beiden Formen sehr häufig; sonst nur vereinzelt, so zwischen Mariano und Cormons, Stružnikar und Prem, Sesana und Storje. — β) Auf Felsrasen des Čavin, der Golak-Berge und anderer waldfreien Kuppen des Ternovaner Waldes. — Juli.

9. **Avena argentea** Willd. En. 125. A. distichophylla Host Gram. II. t. 53, non Vill. Wurzelstock kriechend, zahlreiche dünne, an den Spitzen beblätterte, niederliegende Läufer treibend, aus deren verholzter Basis im nächsten Jahre ein Rasen steriler, 2zeilig beblätterter Sprossen und geknickt aufsteigender, fadendünner, glatter, *oben nackter* und meist bogig gekrümmter, etwa 3 *dm* langer Halme hervorkommt. Blätter *steiflich, seegrün,* kurzlineal, pfriemlich zugespitzt, in der Jugend eingerollt, später flach, 0·5—3 *mm* breit, an den sterilen Sprossen fast wagrecht, an den Halmen mehr aufrecht abstehend, am Scheidenmunde kurzborstig, sonst glatt und kahl oder sammt den engen Scheiden mit winzigen Härchen bestreut. Rispe eilänglich, aufrecht, ausgebreitet, etwa 6 *cm* lang; Aehrchen an den Spitzen der feinen, etwas schlängeligen, rauhen, am unteren Theile der Rispe *paarweise* oder zu 3, oben meist einzeln angeordneten Rispenäste zerstreut, auf unmerklich verdickten Stielchen, 2—3 an ihrer Basis von langen, zur Blütezeit aus den Spelzen herausschauenden Haarbüscheln der Achse gestützte Blüten enthaltend, 4—6 *mm* lang, grünlich-weiss und violett oder hellbraun gescheckt, glänzend. Hüllspelzen fein zugespitzt, an den Rändern breit trockenhäutig, die untere 1-, die obere 3nervig; Deckspelze zart, in 2 winzige Haarspitzen auslaufend und über der Rückenmitte mit einer schlängeligen Granne versehen, welche fast 2mal so lang ist als die Spelze selbst.

Auf Conglomeratblöcken im Isonzo-Bette bei Görz, wiederholt beobachtet, aber gleich anderen Alpenkräutern nur herabgeschwemmt und vorübergehend. — August.

42. **Danthonia** DC. Fl. franç. III. 32.

Aehrchen in Trauben, nur wenig von der Seite zusammengedrückt, beiderseits gewölbt, 2—5 Zwitterblüten enthaltend, von denen die oberste unpaarige

gewöhnlich unfruchtbar bleibt. Hüllspelzen häutig, lanzettlich, 3—7nervig; Deckspelze etwas lederig, am Rücken abgerundet, an der Spitze gespalten und mit einem dritten längeren Zipfel oder einer Granne in dem Spalte versehen, an der Basis von 2 kurzen Haarbüscheln gestützt; Vorspelze am Rücken eingedrückt 2kielig, an der Spitze ganz oder unmerklich 2zähnig. Frucht eiförmig, vorne gewölbt, rückwärts flach, kahl, von den derben, grünglänzenden Blütenspelzen locker umgeben. — Ausdauernde Gräser mit eigenthümlich erzfarbigen, grossbehüllten Blüten und Borstenhaaren statt des Blatthäutchens am Scheidenmunde.

I. Rotte. **Eudanthonia.** *Deckspelze in der Ausrandung begrannt.*

1. **Danthonia provincialis** DC. Fl. franç. III. 33. D. calycina Rchb. Fl. germ. exc. I. 52. Avena calycina Vill. Hist. pl. Dauph. II. 148. t. 2. fig. 9. Wurzel derbfaserig, dichtrasig, zahlreiche von verdorrten Resten vorjähriger Grundblätter umgebene Blattbüschel und aufrechte oder im untersten Knoten gekniete, schlanke, glatte, glänzende, 6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, hell- oder graugrün, schmallineal, lang zugespitzt, 2 *mm* breit, an den Rändern scharf, an den flachen Scheiden glatt. Traube gelockert, aus 2—6 auf ziemlich langen, etwas rauhen Stielchen aufrecht stehenden, 1 *cm* langen, erzfarbenen, violett angehauchten Aehrchen zusammengesetzt. Hüllspelzen viel länger als die Blüten und dieselben eng einschliessend, lanzettlich, mit einem scharfen Mittelnerv und je 2 oder 3 feineren, gegen die Spitze zu verschwindenden Seitennerven; Deckspelze schmal randhäutig, unterwärts lang gewimpert und an den paarigen Blüten mit einer gebogenen, an der unteren Hälfte schraubenförmig gedrehten, zwischen den pfriemlichen Spelzenspitzen ± weit vortretenden Granne versehen; Vorspelze rundum dicht wimperhaarig.

Aendert ab: α) **typica**. Grannen bis anderthalbmal so lang als ihre Spelzen, einwärts gedreht und zuletzt einander kreuzend; Aehrchen geschlossen; Halm sehr schlank und oberwärts weithin nackt. — β) **breviaristata** Beck Fl. v. N.-Oest 65. Grannen kaum halb so lang als ihre Spelzen, meist auswärts gedreht; Aehrchen offen; Halm derber, oft hoch hinauf beblättert.

Auf Bergwiesen und trockenen Grasplätzen mit kalkhaltigem Boden, sehr verbreitet, aber den reinen Kalk, wie es scheint, meidend. α) Auf kalkreicherem Boden, allgemein. — β) Auf kalkarmem Boden, daher zumeist in Berkin und auf dem Thonmergel Inneristriens. — Juni.

II. Rotte. **Triodia** *R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 182. Deckspelze 3spitzig, ungegrannt.*

2. **Danthonia decumbens** DC. Fl. franç. III. 33. Festuca decumbens L. Sp. pl. ed. 2. 110. Triodia decumbens P. Beauv. Agr. 179. t. 15. fig. 9. Poa decumbens Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 69. Sieglingia decumbens Bernh. Erf. 44, nach Beck Fl. v. N.-Oest. 66. Wurzel derbfaserig, dichtrasig, zahlreiche bogig aufsteigende, von abgestorbenen Scheidenresten umgebene und aus heurigen schuppenartigen Grundscheiden hervorkommende unfruchtbare Blattsprossen und ziemlich derbe, anfangs niederliegende, zur Blütezeit sich aufrichtende, glatte, hoch hinauf beblätterte Halme treibend. Blätter steif, lichtgrün, lineal, zugespitzt, aber an der Spitze selbst stumpf, mit den rauhen Rändern eingerollt und sammt den glatten Scheiden mit abstehenden Haaren bestreut. Traube zusammengezogen, aus 5—12 auf kurzen, nur zu unterst zuweilen verlängerten und rispig verzweigten, an die Spindel angelehnten, rauhen und unter den Spelzen verdickten Stielen aufrecht stehenden, 5 *mm* langen, erzfarbenen und schmutzig-violett über-

flogenen Aehrchen gebildet. Hüllspelzen lanzettlich, mit einem kielartig vorspringenden Mittelnerv und je 2—3 feineren, gegen die Spitze zu verschwindenden Seitennerven, die untere länger als das Aehrchen und dasselbe eng umfassend; Deckspelze schmal randhäutig, kahl, in 3 Zahnspitzen auslaufend, von denen die mittlere durch den knorpelig vortretenden, abgestumpften Mittelnerv der Spelze gebildet wird; Vorspelze rundum fein gewimpert. Pflanze bis 5 *dm* hoch, meist aber niedriger.

Auf Waldtriften und Wiesen gebirgiger Striche, vorwiegend auf Sand und nur im nördlichen Theile des Gebietes. Von der Rocca di Cormons an über die Sumpfränder von Castelletto und die Hügel von Russiz und Mossa („Prevali-Berge") bis in das Görzer Hügelland (Panovitz, Kronberg, Vertoiba); in der Doline Perčidol östlich von dem grossen Sumpfe, auf Wiesen bei S. Sabba nächst Triest, auf dem Holi vrh bei Prewald, auf dem Planik in der Čičerei, hauptsächlich aber in Berkin, wo es sowohl auf den Bergheiden (Čuk, Artviže, Hotičina, Meršane) als auch in den Mulden (Odolina, Velike- und Male-Loče, Obrou) häufig ist. — Juni, Juli.

43. **Melica** L. Gen. ed. 6. nr. 82.

Aehrchen in lockeren oder zusammengezogenen Rispen, anfangs rundlich, später geöffnet und von der Seite zusammengedrückt, ausser 1—3 Zwitterblüten noch eine weitere leere Blüte in Form eines gestielten, keulenförmigen Ansatzes enthaltend. Hüllspelzen häutig, concav, elliptisch oder lanzettlich, 5—7nervig; Deckspelze pergamentartig, erhaben-nervig, am Rücken abgerundet, an der Spitze ganz und stumpf; Vorspelze kurz 2zähnig; alle Spelzen grannenlos. Frucht elliptisch, braun, glänzend, auf der fast flachen Unterseite von einer Längsfurche durchzogen, von den knorpeligen Blütenspelzen eingeschlossen. — Ausdauernde, schlankhalmige Gräser.

§. *1. Hüllspelzen elliptisch; Deckspelze kahl.*

1. **Melica uniflora** Retz Obs. I. 10. Wurzelstock stielrund, weithin kriechend, lockerrasig, Ausläufer, wenige unfruchtbare Halmsprossen und einzelne bis 3 aufrechte, nur in der Rispe rauhe, 3 *dm* hohe, schwanke Halme treibend. Blätter dünn, grasgrün, lineal, fein zugespitzt, 3 *mm* breit, sammt den engen und an ihrer Mündung geschlossenen Scheiden schärflich und nebstdem mit wimperigen Haaren schütter bestreut; Blatthäutchen dem Blatte gegenständig, lanzettlich, etwas derb. Rispe sehr locker, *ausgebreitet*, armblütig; Aehrchen an den Spitzen der schief abstehenden, rauhen, meist nur traubig-einfachen Rispenäste einzeln oder zu 3, *aufrecht*, klein, eiförmig, 4 *mm* lang, nur 1 fruchtbare Blüte einschliessend. Hüllspelzen *spitzlich, nicht durchscheinend*, purpurviolett; Deckspelze weisslich- oder gelblich-grün, glatt und kahl oder am Rande sehr fein flaumig.

An Waldrändern, in Buschwerk mit mürbem Humus, nicht häufig. Um Görz: am Isonzo-Ufer, bei Kostanjevica, im Panovitzer Forste, auf der Staragora und bei Rubbia; auf dem Karste: in der Doline von Orlek, in Lipica bei den Stallungen, bei der Grotte von Trebič und auf dem Kokuš im Eichwalde; seltener in Berkin: auf dem Čuk und in der Mulde von Odolina; dann wieder in Istrien: in den Bergwäldern um Mune, auf dem Slavnik, Šia und M. Maggiore, bei Momiano unweit der Ruine, bei Chersano, unterhalb Barbana in den Auen der Arsa und bei Carpano. — Juni.

2. **Melica nutans** L. Sp. pl. ed. 2. 98. Wurzelstock stielrund, weithin kriechend, einen lockeren Rasen von kurzen Läufern, langen unfruchtbaren Halmsprossen und einzelnen bogig aufsteigenden, in der Rispe sehr rauhen, 5 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter dünn, aber steiflich, freudig-grün, lineal, zugespitzt, 4 *mm* breit, sammt den flachen, an ihrer Mündung aufgeschlitzten Scheiden schärflich, kahl oder zerstreut behaart; Blatthäutchen an der Ansatzstelle der Spreite sitzend, sehr kurz, abgestutzt, zarthäutig. Rispe locker, *zusammengezogen*, im grösseren Theile *einseitswendig*; Aehrchen an den rauhen, an die Spindel angelehnten Rispenästen traubig *hängend*, eiförmig, 4—6 *mm* lang, 2 fruchtbare Blüten einschliessend. Hüllspelzen an der *abgerundeten* Spitze breit trockenhäutig, *durchscheinend*; Deckspelze kahl, ± rauh punktiert.

Aendert ab: α) **typica**. Aehrchen 6 *mm* lang; Hüllspelzen derb, dunkelviolett, Deckspelze grünlich-weiss, von deutlichen Pünktchen sehr rauh. — β) **picta** C. Koch in „Linnaea“ (1848), 395 (?). Aehrchen 4 *mm* lang; Hüllspelzen zart, rosen- oder gelbroth, Deckspelze rein weiss, glänzend, fast glatt.

An Waldrändern, namentlich im nördlichen Theile des Gebietes häufig. α) Die gewöhnliche Form. — β) Bei Ruttars am Judrio. — Juni.

§. 2. *Hüllspelzen lanzettlich; Deckspelze der untersten Blüte dicht seidenhaarig gewimpert.*

3. **Melica ciliata** L. Sp. pl. ed. 2. 97. M. nebrodensis Parlat. Fl. palerm. I. 120. M. glauca Schultz in „Flora“ (1862), 461. M. ciliata α) Linnaei Hackel in Hal. & Braun Nachtr. 19. Wurzelstock kurz kriechend, langfaserig, ziemlich dichte Rasen von langen, an der Basis schuppig bescheideten unfruchtbaren Halmsprossen und mehreren oft dicht nebeneinanderstehenden, aufrechten, dünnen, glatten, unter der Rispe schlängeligen, 5—8 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter steif, see- oder graugrün, sehr schmal, fast stechend zugespitzt, völlig oder nur an der Spitze eingerollt, seltener ein oder das andere halmständige flach, sammt den engen, rundlichen Scheiden ± rauh. Rispe ährig zusammengezogen, *walzlich*, am Grunde meist unterbrochen oder überhaupt gelockert, zum grösseren Theile einseitswendig, *5 cm lang*; Aehrchen an den kurzen und ungleich langen, an die Spindel vollkommen angedrückten, steifen, rauhen, bisweilen auch etwas flaumigen Rispenästen reihenweis angeordnet, zur Blütezeit aufrecht abstehend und spindelförmig, zur Fruchtzeit wagrecht, eilanzettlich und von den herausragenden Wimpern der Deckspelze seidig-zottig, 5 *mm* lang, meist nur 1 fruchtbare Blüte einschliessend. Hüllspelzen eilanzettlich, stachelspitz, *wenig ungleich*, zur Blütezeit erzfarben, violett überflogen, mattglänzend, quer runzlig-faltig und von feinen Punkten rauh, zur Fruchtzeit gelblich und geglättet; Deckspelze schmallanzettlich, körnig-rauh, am Rande von fortwachsenden Seidenhaaren lang gewimpert.

Auf wüsten, sonnigen Orten mit gelockerter, kalkhaltiger Unterlage, im ganzen Gebiete häufig. — Juni bis August.

4. **Melica Magnolii** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 550. M. ciliata Vill. Hist. pl. Dauph. II. 89, non L. Wurzelstock kurz kriechend, kurzfaserig, lockere Rasen von langen, an der verdickten Basis von abgestorbenen Scheiden dicht umhüllten Blattbüscheln, Halmsprossen und einzelnen oder 2 aufrechten, derben, glatten, unter der Rispe wellig-schlängeligen, meterhohen Halmen treibend. Blätter weniger steif, oft fast schlaff, lichtgrün, lineal, zugespitzt, flach, zuletzt mit den Rändern eingerollt, 3 *mm* breit, sammt den gelockerten Scheiden rauh. Rispe ährig zusammengezogen, *lappig-walzlich*, am Grunde gelockert, oben sehr

dicht, einseitswendig oder 2reihig, *1·4 dm lang*; Aehrchen an den sehr ungleichen, in der Mehrzahl an die Spindel eng angedrückten, theilweise aber abstehenden, rauhen Rispenästen reihenweis angeordnet, lanzettlich, zur Blütezeit aufrecht abstehend, zur Fruchtzeit wagrecht, sonst wenig verändert, 8 *mm* lang, in der Regel 2 fruchtbare Blüten einschliessend. Hüllspelzen eilanzettlich, kurz oder pfriemlich zugespitzt, *ungleich*, die untere um ein Drittel kürzer als die obere, messinggelb mit violettem oder bräunlichem Anfluge, glänzend, quer runzlig-faltig und von feinen Punkten rauh; Deckspelze schmallanzettlich, körnig-rauh, am Rande von seidigen, an der Frucht wenig verlängerten Haaren gewimpert. — Von der vorigen durch die angegebenen Merkmale nur wenig, in der Natur durch die Tracht auffallend verschieden und unzweifelhaft eine eigene Art.

Auf Trümmergestein der „Terra rossa“ in Istrien, sehr selten. In den Steinbrüchen unweit der Ziegelfabrik bei Cittanova und gegenüber bei Torre. (In Südistrien häufiger.) — Mai.

44. **Koeleria** Pers. Syn. I. 97.

Aehrchen in ährenförmig zusammengezogenen Rispen, 2—5blütig. Hüllspelzen häutig, lanzettlich, die untere 1nervig, die obere grösser und 3nervig; Deckspelze zusammengedrückt gekielt, an der Spitze ganz oder 2zähnig und in eine kurze Granne zugespitzt; Vorspelze dünnhäutig, 2spitzig. Frucht länglich, beiderseits flach, kahl, von den Blütenspelzen locker umhüllt. — Steifhalmige, meist ausdauernde Gräser.

I. Rotte. **Lophochloa** *Rchb. Fl. germ. exc. I. 42. Deckspelze 5nervig, an der Spitze 2zähnig und begrannt. — Jährige Arten vom Aussehen eines Phleum.*

1. **Koeleria phleoides** Pers. Syn. I. 97. Festuca phleoides Vill. Hist. pl. Dauph. II. 95. t. 2. fig. 7. Lophochloa phleoides Rchb. Fl. germ. exc. 42, Ic. XI. fig. 1581. Wurzel feinfaserig, kurze, oft zu Halmsprossen auswachsende Blattbüschel und einzelne oder 2—5 aufrechte oder aus kurzbogiger Basis aufsteigende, glatte, 1—5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich, lichtgrün, schmallineal, zugespitzt, 0·5—3 *mm* breit, sammt den rundlichen, gerieften Scheiden weichzottig. Scheinähre walzlich, oft lappig, sehr dichtblütig, im Mittel 5 *cm* lang; Aehrchen an den kurzen, flaumigen Rispenästen fast sitzend, 3 *mm* lang, grünlich-weiss, mattglänzend. Hüllspelzen am Rücken dicht borstig; Deckspelze fein gekörnelt, borstig oder kahl, an der Spitze kurz 2zähnig und in dem Ausschnitte wenigstens an den unteren Blüten mit einer 2—3 *mm* langen Granne versehen; Vorspelze in 2 feine Haarspitzen auslaufend.

Aendert ab: *α*) **typica**. Scheinähre länglich-walzlich, 1—6 *cm* lang und 5 *mm* breit, auf feinem, gewöhnlich bis hinauf beblätterten Halme. — β) **robusta** Borb. nach Hirc Fl. okol. Bakar. 134. Scheinähre eiwalzlich oder pyramidenförmig zugespitzt, lappig, 1 *dm* lang und an der Basis 1 *cm* breit, auf derbem, oben gewöhnlich nackten Halme.

Auf feuchtwarmem Boden lockersandiger Grasplätze, Graben- und Wegränder, namentlich längs der Westküste Istriens, nicht selten. *α*) Um die Salinen von Capodistria und an der Riva zwischen Capodistria und Isola, bei Strugnano und Pirano, von Umago bis Daila und Cittanova; dann bei Duino und S. Giovanni am Timavo; auch in Inneristrien bei Castelvenere, Buje, Gimino, Sbandati und Mondellebotte; ferner bei Belvedere nächst Aquileja, Madonna di Barbana und Grado am sandigen Meeresufer, unterhalb Carpano am Arsa-Canal

u. a. O. — β) Im Hafen von Fianona. (Im Quarnero, wie es scheint, die ausschliessliche Form.) — Juni.

II. Rotte. **Airochloa** *Link Hort. berol. I. 126. Deckspelze 3nervig, an der Spitze ungetheilt, grannenlos. — Ausdauernde Arten vom Aussehen einer dichtblütigen Aira.*

2. **Koeleria cristata** Pers. Syn. I. 97. Aira cristata L. Sp. pl. ed. 2. 94. Festuca cristata Vill. Hist. pl. Dauph. II. 93. Wurzelstock walzlich, kurz kriechend, dicht mit derben Fasern und braunen Scheidenresten besetzt, lange, aus gelben, querrunzligen Grundscheiden hervorkommende Blattsprossen und *einzelne* aufrechte oder stumpf gekniete, kräftige, glatte, oberwärts weithin nackte, unter der Scheinähre flaumige oder filzige, bis *meterhohe* Halme treibend. Blätter steiflich, see- oder grasgrün, *lineal*, kurz und stumpflich zugespitzt, 4 *mm* breit, an den lockeren Scheiden ± rauh, auf den Spreiten mit steifen, auf Knötchen sitzenden Haaren wimperig bestreut und dabei an den Rändern sehr rauh. Scheinähre verlängert, lineal oder durch Verlängerung der unteren Rispenäste pyramidal, ± unterbrochen, 1·3 *dm* lang; Aehrchen an den steifen, wolligzottigen, aufrechten oder von der flaumigen Spindel schief abstehenden Rispenästen auf deutlichen, oft die Länge des Aehrchens erreichenden Stielchen, 7 *mm* lang, weisslich- oder gelblich-grün, bisweilen violett überflogen, glänzend. Hüllspelzen kürzer als die nächste Deckspelze, am Kiele rauh bis borstig, sonst sammt der lang zugespitzten Deckspelze kahl.

Aendert ab: α) **typica**; Airochloa cristata var. hirta Link Hort. ber. I. 127; Poa nitida Lam. Illustr. I. 182, nr. 977; Koeleria mollis Mann in Opiz Naturalientausch (1824), 63. Halm oberwärts flaumig; Aehre lineallänglich; Hüllspelzen am Kiele nur von feinen Zäckchen rauh. — β) **eriostachya** Pančić Serb. Phanerog. (1855), 75; carniolica A. Kern. in Oest. bot. Ztg. (1867), 7. Halm oberwärts graufilzig; Aehre gewöhnlich pyramidal; Hüllspelzen am Kiele borstig gewimpert und auch an den Flächen hie und da mit Borstenhaaren bekleidet.

Auf Wald- und Bergwiesen, in lichtem Gebüsch, nicht häufig. α) Auf dem Valentin bei Görz, im Walde von Niederdorf, im Thale der Wippach an mehreren Stellen, bei Sagrado, auf der Volovica bei Pisino, im Parke von Duino und auf dem Nanos. — β) Bei Auresina, auf dem M. Spaccato, der Sbevnica und Vremšica. — Juni.

3. **Koeleria gracilis** Pers. Syn. I. 97. Wurzelstock langfaserig, mit hellfarbigen, oft glänzenden Scheidenresten bekleidet, bisweilen schief bis wagrecht, aber nicht kriechend, einen bald dichten, bald gelockerten *Rasen* kurzer, aus schuppenförmigen, braunen Grundscheiden hervorkommender, meist dicht gebüschelter Blattsprossen und aufrechter oder im untersten Knoten geknieter, feiner, glatter und kahler, seltener unter der Rispe etwas flaumiger, im Mittel *4 dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich bis hart, see-, grau-, oder grasgrün, sehr schmal, stumpflich zugespitzt, *die grundständigen fädlich*, rinnig bis eingerollt, die halmständigen flach, oft wagrecht abstehend, 1—2 *mm* breit, an den rundlichen, in der Mitte meist etwas verbreiterten Scheiden ± rauh, kahl oder kurzhaarig, an den Spreiten rauhhaarig oder kurz wimperborstig bis ganz kahl, aber an den Rändern stets sehr rauh. Scheinähre länglich oder eilänglich bis pyramidal, locker-lappig oder dicht und nirgends unterbrochen, im Mittel 5 *cm* lang; Aehrchen an den dünnen, kahlen oder schwach flaumigen, aufrechten oder abstehenden Rispenästen fast sitzend (der Aehrchenstiel höchstens halb so lang als das Aehrchen selbst), 3·5—6 *mm* lang, weisslich- oder

gelblich-grün, violett überflogen oder gescheckt, stark- oder mattglänzend. Hüllspelzen kürzer als die nächste Deckspelze, am Kiele rauh, sonst kahl, seltener behaart; Deckspelze kurz zugespitzt. — Das rasige Wachsthum, die schmalen Blätter, die schlanke, einen ganz anderen Eindruck hervorrufende Tracht, verbunden mit der frühen Blütezeit, dürften die specifische Trennung von der vorigen rechtfertigen.

Aendert ab: α) **typica**; cristata α) minor Neilr. Fl. v. N.-Oest. 53. Poa pyramidalis Lam. Illustr. I. 183. nr. 978. Scheinähre zur Blütezeit ausgebreitet, lappig und wegen der verlängerten unteren Aeste oder Aehrchenlappen ± deutlich pyramidal; Blätter nur steiflich bis schlaff, nie starr, grasgrün, die grundständigen dicht gebüschelt. Mit den Formen: f_1 **genuina** Rchb. Ic. XI. f. 1669; Rispenäste unmerklich, daher der Blütenstand ährig und nur durch die unterwärts grösseren Aehrchenlappen etwas pyramidenförmig, Blätter flaumig, bald verkahlend; f_2 **dactylioides**, cristata Rchb. Ic. XI. fig. 1670[b] (annähernd), non dactyloides Fl. germ. add. 329; Rispenäste verlängert, daher der Blütenstand nicht mehr scheinährig, sondern deutlich rispig, einer Dactylis ähnlich, Rispenlappen rundlich, dichtblütig, Blätter dicht wimperig; f_3 **aurea**; Rispenäste verlängert, daher der Blütenstand vollkommen rispig, die Rispenlappen länglich, lockerblütig, Aehrchen matt-goldgelb, Blätter dicht flaumhaarig, (eine ausgezeichnete, zierliche Form). — β) **montana** Hausm. Fl. v. Tirol II. 978. Scheinähre stets zusammengezogen, lappig unterbrochen oder dicht; Blätter steif bis starr, see- oder graugrün, die grundständigen sehr kurz, meist säbelförmig gekrümmt und an den Rändern weissknorpelig, nicht gebüschelt. Mit den Formen: f_1 **genuina**, cristata Rchb. Ic. XI. f. 1670; Scheinähre lappig unterbrochen, wie der Halm violett, Blätter wimperlos, Wurzelstock kurzwalzlich, an den Köpfen unmerklich verdickt; (unsere Pflanzen vom Berge Žabnik stimmen mit Hausmanns Original-Exemplaren vom Ritten vollkommen überein); f_2 **crassipes** Lange in Willk. Fl. hisp. I. 76; Scheinähre nicht oder nur unterwärts etwas unterbrochen, gewöhnlich gelblich-grün, Blätter gewimpert, Wurzelstock zu derben Knollen verholzt, einen kugeligen, zerfallenden Rasen bildend, Aehrchen kahl; f_3 **australis** A. Kern. in Oest. bot. Ztg. (1867), 8, velutina Freyn Fl. v. Süd.-Istr. 227; wie f_2, aber die Aehrchen behaart. (Formen mit mehr stumpflich zugespitzten Spelzen pflegen für glauca DC. genommen zu werden, eine Sandpflanze, die hier nicht vorkommt.)

Auf trockenen Grasplätzen, gemein. α) Auf kalkarmem Boden: f_1 die gewöhnliche Form; f_2 in Unter-Friaul und Berkin, dem oberen Rekathale und auf mergeligen Lagen Istriens (St. Thomas bei Rozzo, Grimalda, Vrh u. a. O.; f_3 im Leme-Canal unterhalb Canfanaro, bei Rozzo unweit des Felsens „Jankova pec", auf der Volovica bei Pisino. — β) Auf kalkreichem Boden: f_1 auf den Čičen-Bergen (Žabnik, Orljak, Planik); f_2 an dürren Stellen des Karstes und auf der „Terra rossa" Istriens überall; f_3 an der Südgrenze des Gebietes hie und da unter der vorigen: am unteren Quieto, bei Cul di Leme und gewiss noch öfter. — Ende Mai.

Section 4. **Festuceae** Benth. Hook. Gen. III. 1174. Aehrchen wenigstens zur Blütezeit von der Seite zusammengedrückt. Hüllspelzen klein, deutlich kürzer als die nächste Deckspelze. Griffel fast fehlend; Narben an der Basis der Blütenspelzen vortretend, federig, nur bei Molinia kugelig-sprengwedelartig.

45. **Dactylis** L. Gen. ed. 6. nr. 86.

Aehrchen in Rispen, auf den einseitig stehenden Secundär-Aesten geknäult, von der Seite schief zusammengedrückt, länglich, 3—8 blütig. Hüllspelzen lanzettlich, gekielt, 1—5nervig; Deckspelze lederig, gedunsen, scharf gekielt und mit der Spitze etwas einwärts gebogen, 5— vielnervig und aus der Spitze kurz begrannt; Vorspelze 2kielig, an der Spitze kurz gespalten oder abgestutzt. Frucht länglich, fast dreikantig oder verkehrt-eifömig, von den

Blütenspelzen locker umhüllt. — Ausdauernde Gräser mit kräftigen, am Grunde verdickten Halmen und geschlossenen Blattscheiden.

I. Rotte. **Eudactylis.** *Deckspelze lanzettlich, 5nervig; Vorspelze 2zähnig. Frucht länglich, dreikantig. Blatthäutchen vorgezogen, lanzettlich.*

1. **Dactylis glomerata** L. Sp. pl. ed. 2. 105. Wurzelstock armfaserig, wenige, aber dicht stehende, zur Blütezeit meist schon verwelkte Blattsprossen und einzelne aufrechte, ± rauhe, bis meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, *gras- oder blaugrün*, lineal, 4 *mm* breit, sammt den Scheiden rauh. Rispe ± *ausgesperrt*, steif aufrecht; Aehrchen an den Spitzen der meist einzeln, selten gepaart stehenden, kurz verästelten Rispenäste fast sitzend, zu dichten convexen Lappen geknäult, bleichgrün und gewöhnlich violett überlaufen, seltener blaugrün, kahl oder behaart. Hüllspelzen sehr ungleich, die obere fast noch einmal so gross als die untere; Deckspelze zugespitzt und aus ungetheilter oder unmerklich gespaltener Spitze kurz begrannt.

Aendert ab: α) **typica.** Aehrchen meist 3blütig, 5 *mm* lang, bleichgrün oder violett gescheckt; Halme und Rispenäste fast glatt; Blätter hell-grasgrün. Die unteren primären Rispenäste sind bald verlängert und stehen schief oder sogar wagrecht ab (flaccida Beck Fl. v. N.-Oest. 80), oder aber senkrecht an die Spindel angelehnt, eine verlängerte schmälere Rispe bildend (nemorosa Tieck Fl. Schles. 520), bald sind sie sehr verkürzt und bilden eine kurze gedrängte, pyramidenförmige Rispe (abbreviata Bernh. bei Rchb. Fl. germ. exc. 229, Ic. XI. fig. 1522). Alle diese in keiner Weise schärfer geschiedenen Formen haben bald bloss rauhe, d. h. an Stielchen, Rand und Kiel sehr kurzborstige (scabra Mann in Opiz Naturalientausch (1824) nr. 58), bald wimperige, d. h. an Stielchen, Rand und Kiel mit längeren Borsten kammartig besetzte Aehrchen (ciliata Peterm. Fl. Lips. 80). Rispenbau und Behaarung combinieren sich in einer Weise, die eine Trennung selbst in blosse Formen unmöglich macht. — β) **glaucescens** Willd. En. 111; multiflora Beck Fl. v. N.-Oest. 80 (?), altaica Schult. Mant. III. 626. Aehrchen 8blütig, 1 *cm* lang, blaugrün, ohne jeden Anflug, von kurzen Borsten an Stielchen, Rand und Kiel sehr rauh; Halm und Rispenäste sehr rauh; Blätter blaugrün; Rispenäste verkürzt, dick, eine kurze eiförmige Rispe bildend. Durch die wenigen (4—6), aber grossen, eirhombischen Aehrchenlappen und die blaugrüne Färbung der ganzen Pflanze sehr ausgezeichnet.

Auf Grasplätzen. α) Gemein. — β) Auf Flusswiesen im oberen Arsathale, auf dem M. di Medea in Rodungen und wohl noch öfter. — Juni.

2. **Dactylis hispanica** Roth Cat. I. 8. Festuca phalaroides Lam. Illustr. nr. 1036. Wurzelstock derbfaserig, auf dürrem Boden holzig, kurz kriechend und lockere Rasen bildend, auf gelockertem Boden mehrköpfig und einen dichten Rasen zahlreicher auch zur Blütezeit noch frischer Blattsprossen und meist mehrerer im Knie aufsteigender, seltener aufrechter, völlig glatter, etwa 2 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steif, *seegrün,* schmallineal, kurz zugespitzt, die grundständigen oft rinnig oder gefaltet, 1 *mm* breit, die halmständigen an grösseren Pflanzen auch 3 *mm* breit. Rispe *eng zusammengezogen*, kurzwalzlich, einseitig und gekrümmt bis eiförmig-kopfig; Aehrchen an den bis zum Unmerklichen verkürzten Rispenästen von unten an sitzend, seegrün oder gelblich, 3blütig, 4 *mm* lang, von kurzen Wimperhaaren ± rauh. Hüllspelzen fast gleich gross; Deckspelze nicht zugespitzt, am Scheitel in 2 kurze, stumpfe Zipfel gespalten und in der Ausrandung mit einer sehr kurzen Granne versehen, welche an den unteren Blüten auch wohl ganz fehlt.

Im wärmeren Istrien auf Kalkboden, besonders in der Nähe des Meeres, häufig. — Juni.

II. Rotte. **Aeluropus** *Trin. Fund. Agrost. 143. Deckspelze eilänglich, vielnervig; Vorspelze abgestutzt oder stumpflich. Frucht verkehrt-eiförmig, aussen gewölbt, innen flach. Statt des Blatthäutchens Haarbüschel an dem Scheidenmunde.*

3. **Dactylis littoralis** Willd. Sp. pl. I. 408. D. distichophylla Brign. Fasc. pl. foroj. 16. D. maritima Schrad. Fl. germ. I. 313. t. 6. fig. 1. Aeluropus littoralis Parl. Fl. ital. I. 461. Poa pungens M. Bieb. Fl. taur.-cauc. I. 65. Calotheca littoralis Spreng. Syst. veg. I. 347. Wurzelstock derbfaserig, schuppige, weithin kriechende Läufer treibend, aus deren bescheideten Knoten kurze, 2zeilig beblätterte sterile Halmsprossen und rauhe, 1—4 *dm* hohe blühende Halme oft reihenweis hervorkommen. Blätter steif, seegrün, lineal, anfangs flach, später gegen die starre Spitze zu eingerollt, an den rundlichen Scheiden glatt, an den kurzen Spreiten rauh und gegen die Basis zuweilen wimperborstig. Rispe ährenförmig zusammengezogen, lineal- oder eilänglich, dicht oder am Grunde unterbrochen, 3 *cm* lang; Aehrchen an den bis zum Unmerklichen verkürzten rauhen Rispenästen von unten an zeilig angeordnet, länglich, seegrün, oft purpurn überflogen, bald vergilbend, 5—8blütig, 3 *mm* lang, kahl. Hüllspelzen ungleich; Deckspelze an der Spitze schwach ausgerandet und in der Ausrandung mit einer kurzen Granne versehen.

Auf feuchtem Sande. Nur in Unter-Friaul: hinter den letzten Häusern bei „Alberone“ am Wege zur Punta di Sdobba und drüben auf der Isola Morosini. — Ende Juni.

46. Sclerochloa. P. Beauv. Agr. 97.

Aehrchen in kurzen, zu 2zeiligen Scheinähren zusammengezogenen Rispen, von der Seite stark zusammengedrückt, länglich, 3—10blütig. Hüllspelzen gekielt, lederig, sehr ungleich: die untere viel kleinere elliptisch und 3nervig, die obere länglich und 7nervig; Deckspelze faltig-gekielt, 5nervig, an der Spitze abgestutzt oder seicht ausgerandet; Vorspelze 2kielig und an den fast flügelartigen Kielen fein gewimpert, an der Spitze abgestutzt; alle Spelzen grannenlos. Frucht stumpf dreikantig, kahl, von den knorpeligen Blütenspelzen locker umhüllt. — Jährige, niederliegende Gräser mit offenen Blattscheiden.

1. **Sclerochloa dura** P. Beauv. Agr. 177. Cynosurus durus L. Sp. pl. ed. 2. 105. Poa dura Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 70. Wurzel dicht- und feinfaserig, einen Büschel liegender oder kurz aufsteigender, auf dem Boden ausgebreiteter Halmsprossen und kurzer, plattgedrückter, bis an die Rispe in Blätter eingehüllter, höchstens 1 *dm* langer blühender Halme treibend. Blätter weich, hellgrün, lineal, stumpf, 3 *mm* breit, an den flachen, weisshäutig berandeten Scheiden glatt, an den kurzen Spreiten nur am Rande rauh. Scheinähre eilänglich, von den obersten Halmblättern überragt, starr, oft einseitig und an der Spitze gebogen, dichtblütig, 2 *cm* lang; Aehrchen mit dicken, dreikantigen, sehr kurzen Stielchen theils unmittelbar auf der wellig gebogenen Spindel, theils auf kurzen Verästelungen derselben sitzend, walzlich, weisslich-grün, 6 *mm* lang. Hüllspelzen von derben, vorspringenden parallelen Nerven durchzogen, grün, breit weisshäutig berandet; Deckspelze schwächer genervt, bleich, am Kiele rauh, an der Spitze ausgerandet und zuweilen mit einem kurzen Stachelspitzchen in der Ausrandung versehen.

Auf hartem Boden dürrer Anger, Wegränder und Schuttplätze, zerstreut und spärlich. Im neuen Hafen und bei der Villa Necker in Triest, in Capo-

distria an der Riva, in Pirano beim Dome, bei Novavas und Sušnjevica am Čepić-See, bei Ponte Porton an der Strasse unweit des Wirtshauses „al Quieto," in Barbana hinter der Kirche, bei Peteči, Torre und S. Vincenti in Istrien. — Mai.

47. **Poa** L. Gen. ed. 6. nr. 83., z. Th., richtiger Gren. & Godr. Fl. d. France III. 539.

Aehrchen in gelockerten Rispen, von der Seite ± zusammengedrückt, eiförmig oder lanzettlich, mit 2—8 (selten mehr) oft am Grunde krauswollig verwebten, auf gegliederter, zuletzt sammt den Blütenspelzen in die Glieder zerfallender Achse sitzenden Blüten. Hüllspelzen gekielt, krautig, am Kiele rauh, am Rande häutig, eilanzettlich, meist 3nervig, fast gleich gross; Deckspelze zusammengedrückt, gekielt, an der Spitze stumpflich und ungetheilt; Vorspelze 2kielig und kurz gespalten; alle Spelzen grannenlos. Frucht länglich, stumpf, dreikantig, kahl, von den häutigen Blütenspelzen eng umschlossen. — Ausdauernde (mit Ausnahme von annua), schlankhalmige Gräser mit kleinen Blüten und (bei unseren Arten) offenen oder nur am Grunde kurz geschlossenen Scheiden.

I. Rotte. **Ancipes.** *Halm flach, zweischneidig zusammengedrückt.*

1. **Poa compressa** L. Sp. pl. ed. 2. 101. Wurzelstock kriechend oder rasig, beschuppte Ausläufer, unfruchtbare Halmsprossen und meist mehrere aus liegender Basis geknickt aufsteigende, zweischneidig zusammengedrückte, glatte oder oberwärts oder nur an den Kanten etwas rauhe, bis 6 *dm* lange Halme treibend. Blätter steiflich, blaugrün, schmallineal, kurz zugespitzt, 2—3 *mm* breit, an den Rändern von sehr feinen Zäckchen rauh, an den flachen Scheiden fast glatt. Rispe länglich oder eilänglich, steif aufrecht, ziemlich dichtblütig, zur Blütezeit offen, vor und nach derselben zusammengezogen, 2—7 *cm* lang; Aehrchen an den aufrechten, rauhen, unterwärts meist zu 2, seltener wirtelig, oberwärts einzeln angeordneten Rispenästen auf kurzen, oberwärts etwas verdickten Stielchen, 5—9blütig, lanzettlich, 3—6 *mm* lang, grün, oft gelb oder violett gescheckt. Hüllspelzen spitz; Deckspelze stumpflich und unter der häutigen Spitze roth gesäumt, gegen den Grund an den Rändern behaart.

Aendert ab: α) **typica**. Aehrchen an den verkürzten, unterwärts nur gezweiten Rispenästen von unten an dicht traubig angeordnet, daher die Rispe gedrängt erscheint. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Rispe lineal, Aehrchen 3 *mm* lang, 5blütig; f_2 **multiflora**; Rispe breitlänglich, lappig, Aehrchen 6 *mm* lang, 7—9blütig. — β) **umbrosa** Beck Fl. v. N.-Oest. 82. Aehrchen an den verlängerten, unterwärts wirteligen Rispenästen auf längeren Stielchen einzeln, daher die Rispe sehr gelockert und im Umfange eilänglich erscheint; Blüten zu 5, oft nur zu 3.

An trockensandigen Orten. α) Auf Mauern, steinigen Wegrändern, in Felsschutt, in beiden Formen häufig. — β) Mehr an schattigen Stellen, an Waldrändern und auf Feldrainen, seltener. In den Mulden Berkins (Brezovica, Obrou, Male-Loče), im oberen Rekathale bei Prem und bei Lozice im Wippachthale. — Juni.

II. Rotte. **Eupoa** *Neilr. Fl. v. N.-Oest. 63 (mit Ausschluss von compressa). Halm stielrund oder nur wenig, nie zweischneidig zusammengedrückt.*

§. 1. Deckspelze fast nervenlos. (Bei annua sind die Nerven besonders an getrockneten Exemplaren allerdings bisweilen deutlich, aber doch nicht vorspringend.)

* *Rispenäste einzeln oder gepaart; Halm an der Basis durch Grundscheiden ± verdickt; Spreiten der Halmblätter (wenigstens des obersten) kürzer als ihre Scheiden.*

† *Einjährige Arten.*

2. **Poa annua** L. Sp. pl. ed. 2. 99. Wurzel jährig, feinfaserig, einen dichten Büschel kurzer, manchmal zu sterilen Halmen auswachsender Blattsprossen und mehrere geknickt aufsteigende, an der Basis durch die umhüllenden Grundscheiden etwas verdickte, völlig glatte, biegsame, höchstens 3 *dm* lange Halme treibend. Blätter weich, lichtgrün, lineal, kurz zugespitzt, 3 *mm* breit, flach oder zusammengelegt, sammt den flachen Scheiden glatt; Spreite des obersten Halmblattes kürzer als die Scheide; die unteren Blatthäutchen kurz, die oberen verlängert. Rispe aufrecht, im Umfange dreieckig, lockerblütig, 2—6 *cm* lang; Aehrchen an den Spitzen der einzeln oder paarweise gestellten, wagrecht abstehenden oder herabgeschlagenen, glatten, in den Verästelungen schlängeligen Rispenäste auf kurzen und feinen Stielchen, 2—5blütig, oval, 3—4 *mm* lang, bleichgrün oder gefärbt. Hüllspelzen spitz; Deckspelze stumpf, am Rande häutig, kahl oder etwas flaumig.

Aendert ab: α) **typica.** Aehrchen bleichgrün, kahl. — β) **supina** Schrad. Fl. germ. 289; variegata Hall. fil. in Schleich. Cat. nr. 38, non Lam.; varia Gaud. Agr. I. 189. Aehrchen unter der Spitze gelb, darunter violett, gegen den Grund etwas flaumig.

α) Auf Brachen, Grasplätzen, an Wegen, wohl das gemeinste Gras. — Von April an bis in den Spätherbst und an geschützten Stellen auch den Winter über. — β) In den Geröllblöcken des Isonzo oberhalb Görz, von den Alpen herabgeschwemmt. — August.

†† *Ausdauernde Arten.*

3. **Poa bulbosa** L. Sp. pl. ed. 2. 102. Wurzel feinfaserig, zahlreiche aus breiten, lockeren, ± zwiebelartig aufgetriebenen, nicht zerreissenden, hellfarbigen Grundscheiden hervorkommende Blattsprossen und meist einzelne aufrechte oder in den Knoten stumpf gekniete, an der Basis *zwiebelartig* verdickte, völlig glatte, steifliche, bis 4 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, lichtgrün, die grundständigen sehr schmal lineal, oft zusammengerollt und fast fädlich, an den Nerven rauh, die halmständigen breiter lineal, 3—4 *mm* breit, in ein kurzes, gekrümmtes Spitzchen auslaufend, an den Rändern rauh, bis 5mal kürzer als ihre stielrunden, glatten Scheiden; alle Blatthäutchen länglich, spitz. Rispe *aufrecht*, gedrungen, eilänglich, im Mittel 4 *cm* lang; Aehrchen an den Spitzen der kurzen, meist paarweis gestellten, aufrecht abstehenden, rauhen, in den Verästelungen schlängeligen Rispenäste auf steifen Stielchen, genähert, 4—10 am Grunde ± durch *Wollfäden* verbundene Blüten enthaltend, oval, 4—5 *mm* lang, grünlich, oft gelb oder violett gescheckt. Hüllspelzen spitz; Deckspelze bespitzt, an der Spitze durchsichtig-häutig und meist röthlich besäumt, an Rand und Rücken flaumig. — Auf gutem Boden werden die Deckspelzen oft blattig und setzen grüne Spreiten an, sodass die Blüten in blattige Knospen verwandelt erscheinen, eine wuchernde Missbildung, die als Poa vivipara (Rchb. Fl. germ. exc. nr. 303^{b}, Ic. XI. fig. 1620) beschrieben worden ist und auch bei anderen Poa-Arten vorkommt.

Aendert ab: α) **typica.** Aehrchen 4—6 am Grunde durch reichliche Wollfäden verbundene Blüten enthaltend; Blätter schmallineal. — β) **concinna** Gaud. Agr. I. 196, non R. Brown. Aehrchen mit 6—10 freien oder durch spärliche Wollfäden etwas zusammenhängenden Blüten; Blätter fast fädlich.

Auf sandigen Grasplätzen, Mauern und Wegrändern, zwar nicht überall, aber doch häufig. — *α*) Die gewöhnliche Form. — β) Im wärmeren Istrien, hie und da neben der Hauptform. — Mai.

4. **Poa alpina** L. Sp. pl. ed. 2. 99. Wurzel lang- und dünnfaserig, einen dichten Rasen aufrechter oder geknickt aufsteigender, glatter, bis 6 *dm* hoher Halme treibend, welche an der Basis von trockenen, meist graufarbigen, je einen Blattbüschel einschliessenden, rundlichen, zuletzt zerreissenden Grundscheiden dicht umhüllt und dadurch etwas *walzlich*, nicht zwiebelartig verdickt sind; ab und zu ist ein freier (extravaginaler) Blattbüschel vorhanden, der besser als steriler Halmspross aufgefasst wird. Blätter steiflich oder fast weich, gras-, seltener blaugrün, lineal, kurz oder abgerundet zugespitzt, sammt den stielrunden Scheiden völlig glatt, alle von gleicher Breite; Spreiten der Halmblätter kürzer als ihre Scheiden; Blatthäutchen kurz, an den unteren Blättern abgeschnitten, an den oberen spitz. Rispe *aufrecht* oder mit der Spitze überhängend, ± *gedrungen*, eilänglich, 5 *cm* lang; Aehrchen an den Spitzen der feinen, schlängeligen, wenigstens an den Verästelungen rauhen, vorwiegend einzeln gestellten, zur Blütezeit ausgesperrten Rispenäste auf kurzen, zuletzt bogigen Stielchen, 4—6 *freie*, nicht durch Wollhaare verbundene Blüten enthaltend, oval, 6 *mm* lang, grünlich oder bräunlich. Hüllspelzen pfriemlich-spitz; Deckspelze kurz oder stumpflich zugespitzt, an der Spitze durchscheinend-häutig und meist röthlich besäumt, nur am Kiele und der unteren Hälfte des Randes fein seidig-flaumig.

Aendert ab: *α*) **typica**. Halm steif; Blätter steiflich, 4 *mm* breit, grasgrün; Rispe dicht und reichblütig, Aehrchen gewöhnlich grün, violett und gelb gescheckt; — β) **glaucescens**. Halm schwank; Blätter dünn bis schlaff, 3 *mm* breit, blaugrün, Rispe gelockert, Aehrchen grünlich, selten etwas röthlich überlaufen. — γ) **pumila** Host Fl. Austr. I. 146. Halm fein und schlank; Blätter ziemlich weich, 1—1·5 *mm* breit, grasgrün; Rispe gelockert, oft armblütig, Aehrchen gelblich-grün. roth überlaufen oder violett gescheckt, oft ganz rothbraun. Pflanzen mit 6 *cm* hohem Halme und verkümmerter, bloss 4—6 Aehrchen tragender Rispe, wie sie auf dünner Grasnarbe des Nanos vorkommen, lassen den Arttypus kaum wiedererkennen und verdienen in der That den Namen pumila.

Auf Bergwiesen. *α*) Auf den höheren Kuppen des Ternovaner Waldes bis zum Čavin herab. — β) In tieferen Lagen: bei Otelca und Dol an Waldrändern, auf der Vremšica (in einer sehr zierlichen, langblättrigen Form) und dem Kokuš. — γ) Auf dem Nanos, Slavnik, M. Maggiore, aber überall nur spärlich. — Ende Juni.

5. **Poa minor** Gaud. Agr. I. 204. P. supina Panz. in Sturm Fl. Deutschl. Heft 34, non Schrad. Wurzel dünnfaserig, einen kleinen, lockeren Rasen freier (extravaginaler), an der Basis locker bescheideter und *wenig verdickter* Blattsprossen und meist nur einzelner dünner, gekniet aufsteigender, glatter, höchstens 2 *dm* hoher Halme treibend. Blätter weich, grasgrün, schmallineal, kurz und stumpflich zugespitzt, zusammengefaltet, 1·5 *mm* breit, sammt den stielrunden Scheiden glatt; Blatthäutchen an den oberen Blättern vorgezogen. Rispe ziemlich zusammengezogen, mit der Spitze *überhängend*, *sehr locker*, armblütig; Aehrchen an den Spitzen der haarfeinen, schlängeligen, glatten, in der Regel einzeln gestellten, aufrechten Rispenäste auf feinen, bogigen Stielchen, 4—6 durch *Wollhaare* verbundene Blüten enthaltend, eilänglich, 5 *mm* lang, grün, oft violett gescheckt. Hüllspelzen kurz zugespitzt; Deckspelze spitz, an der Spitze häutig, gegen den Grund krauswollig. — Kleinen, armblütigen Formen der vorigen sehr ähnlich, doch durch die niemals ausgesperrte, wegen der haardünnen Rispenäste und verhältnismässig schweren Aehrchen beständig zitternde

Rispe, die locker bescheideten Sprossen und Halme sowie durch die längeren, an annua erinnernden Blattspreiten wohl zu unterscheiden.

Auf den Golak-Bergen im Ternovaner Walde; auch im Gerölle des Isonzo bei Görz wiederholt beobachtet. — Juli.

*** Untere Rispenäste halbwirtelig, meist zu 5; Halmbasis nicht verdickt; Spreiten der Halmblätter mindestens so lang als ihre Scheiden.*

6. **Poa nemoralis** L. Sp. pl. ed. 2. 102. Wurzel sprossend, dünnfaserig, einen dichten oder lockeren Rasen verlängerter Halmsprossen und aufrechter, selten geknieter, schwanker, gleichmässig beblätterter, glatter, bis 8 *dm* hoher Halme treibend. Blätter dünn, grasgrün, schmallineal, lang und oft stumpf zugespitzt, an den flachen Scheiden glatt, an den langen, zumeist wagrecht abstehenden Spreiten wenigstens an den Rändern rauh; Blatthäutchen *abgestutzt*, klein, oft unmerklich. Rispe aufrecht oder überhängend, länglich oder eilänglich, bis 1 *dm* und darüber lang, lockerblütig, zur Blütezeit ± ausgebreitet, vor und nach derselben zusammengezogen, selten unverändert; Aehrchen an den Spitzen der zur Blütezeit bogig aufstrebenden oder aufrechten, feinen, rauhen, ± schlängeligen Rispenäste verstreut, oft nur einzeln, auf geraden, verhältnismässig langen, schlanken Stielchen, 2—5 freie oder nur durch wenige Wollhaare verbundene Blüten enthaltend, eilanzettlich, 2—4 *mm* lang, blass- oder bräunlich-grün. Hüllspelzen fein oder fast grannig zugespitzt und bei armblütigen Aehrchen wegen der verlängerten Spitze anscheinend länger als die Blüten; Deckspelze kurz und stumpf zugespitzt, grünlich und unter der weisshäutigen Spitze mit einem gelben Fleck, unterwärts an Kiel und Rändern fein seidenflaumig.

Aendert ab: α) **typica** (allem Anscheine nach); vulgaris Gaud. Fl. helv. I. 238. Lockerrasig; Halm zart und schwach; Rispe schlaff überhängend, zur Blütezeit sehr ausgebreitet, oft breit eilanzettlich, mit bogig aufstrebenden Aesten, vor und nach der Blüte sehr zusammengezogen; Aehrchen 2—3blütig, 2 *mm* lang, kaum über die Hüllspelzen hinausragend, blassgrün, an den haarfeinen Rispenästen schütter angeordnet. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Aehrchenstiele aufrecht; f_2 **tenella** Rchb. Fl. germ. 39. nr. 403, Ic. XI. fig. 1639; Aehrchenstiele nach allen Seiten spreizend, wodurch die Rispe ein ganz fremdartiges Aussehen bekommt. — β) **rigidula** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 541; Scheuchzeri Sut. Fl. Helv. I. 50 (?) Halm steifer; Rispe aufrecht oder nur mit der Spitze nickend, länglich, zur Blütezeit nur wenig ausgebreitet, daher der Unterschied in der Gestalt der blühenden und knospenden oder fruchtenden Rispe nicht so auffallend wie bei α; Aehrchen 3—5blütig, 4 *mm* lang, über die Hüllspelzen weit hinausragend, mehr bräunlichgrün, an den etwas derberen, aufrecht abstehenden Rispenästen dichter gereiht. Mit den Formen: f_1 **coarctata** Gaud. Fl. helv. I. 241, caespitosa Poir. Encycl. V. 73, non Forst.; dichtrasig, Rispe nickend; f_2 **firmula** Gaud. Fl. helv. I. 239; lockerrasig, Rispe steif aufrecht, Halme bogig- oder gekniet aufsteigend, ziemlich derb.

In lichten Wäldern, Hügelgebüsch und Vorhölzern auf humusarmem Boden, zwar verbreitet, aber nicht gemein und in der Küstenregion, wie es scheint, völlig fehlend. α) An etwas schattig-feuchten Stellen, hauptsächlich in den Mulden Berkins, im oberen Rekathale, um Prewald, Wippach u. a. O., überall in der ersten Form; f_2 sehr selten: bei Pradizziolo in Friaul unter Buschwerk an der Strasse nach Torre Zuin. — β) An sonnig-steinigen Orten, häufiger als α: f_1 auf Mauern, in trockenen Gehölzen, hie und da; f_2 in den Buchenwäldern der Čičen-Berge auf Kalkgefels. — Anfang Juli.

7. **Poa serotina** Ehrh. Beitr. VI. 63. P. angustifolia Rchb. Ic. XI. 37, an L.? Wurzel sprossend, armfaserig, einen lockeren Rasen steif aufrechter oder bogig geknieter, schlanker, gleichmässig beblätterter, oberwärts an den Kanten rauher, bis meterhoher Halme treibend. Blätter steiflich, gras- oder blaugrün,

lineal, 2—4 *mm* breit, lang und fein zugespitzt, an den Kanten der flachen Scheiden schärflich, an den aufrechten Spreiten rauh; Blatthäutchen *vorgezogen*, oval, stumpf. Rispe gross, aufrecht oder mit der Spitze etwas überhängend, eilänglich, bis 2·5 *dm* hoch, ausgebreitet, oft weitschweifig, reich-, aber lockerblütig, vor der Blüte locker zusammengezogen; Aehrchen an den Spitzen der dünnen, schlängeligen und rauhen, schief bis wagrecht abstehenden, reich verzweigten Rispenäste abwechselnd oder einseitig, auf verhältnismässig kurzen, geraden oder bogigen Stielchen, 2—5 an ihrer Basis mit Wollhaaren zusammenhängende Blüten enthaltend, oval oder eilanzettlich, 2—4 *mm* lang, grün. Hüllspelzen zugespitzt; Deckspelze schwach gekielt, stumpflich, unter der kurz weisshäutigen Spitze mit einem ochergelben Fleck, gegen den Grund flaumig-wollig.

Ist ebenso vielgestaltig wie die vorangehende. Bei uns lassen sich 2 Abarten wohl unterscheiden: α) **palustris** Koel. Gram. 155, an L.? Rchb. XI. fig. 1645 (doch ist die Rispe zu schmal gezeichnet). Aehrchen 5blütig, 4 *mm* lang, trüb bläulich-grün; Pflanze meterhoch, bläulich überlaufen, mit sehr grosser, weitschweifiger, etwas überhängender Rispe. — β) **fertilis** Host Gram. III. 10. t. 14 und wohl auch effusa Kit. in Schult. Oest. Fl. 2. Aufl. I. 227. Aehrchen 2—3-blütig, 2 *mm* lang, lichtgrün; Pflanze niedriger, 4—6 *dm* hoch, mit kleinerer, steif aufrechter Rispe.

Auf flachen, grobsandigen Uferstrecken, auf das Flussgebiet der Wippach beschränkt. α) Am Liach im Waldthale zwischen Vogersko und Ajšovica. — β) Im Thale der Wippach an mehreren Stellen: auf der Sandheide zwischen Malin und dem Wirtshause Rebek, bei Uhajne, Bilje, Merna, Černica; auch um Görz (Kromberg, Panovitz-Wiesen, Rosenthal). — Anfang Juli.

§. 2. *Deckspelze mit 5 vorspringenden Nerven.*

* *Halm- und Läuferbasis glatt.*

8. **Poa pratensis** L. Sp. pl. ed. 2. 99. Wurzel wimperfaserig, gewöhnlich mit einem stielförmigen Fortsatze oft weithin kriechend und bogige, schuppenblättrige Ausläufer treibend, lockerrasig. Halm aufrecht, an der Basis von mehreren aus zerschleissenden Grundscheidenresten hervorkommenden Blattsprossen umgeben, sonst sparsam und ungleichmässig beblättert, *glatt*, 3—4 *dm* hoch. Blätter schlaff bis steif, gras- oder seegrün, lineal oder fädlich, sehr kurz und oft abgerundet zugespitzt, an den am Halme rundlichen, an den Sprossen flachen Scheiden kahl, an den Spreiten nur längs der Rückennerven etwas rauh; Spreiten der Halmblätter aufrecht, später oft zurückgeschlagen, bald sehr kurz, dütenartig, bald verlängert, aber niemals die Länge ihrer Scheide erreichend; Blatthäutchen *kurz*, *abgestutzt*. Rispe aufrecht oder mit der Spitze nickend, eilänglich, etwa 8 *cm* lang, ausgebreitet, ziemlich dichtblütig; Aehrchen an den Spitzen der rauhen, geraden oder schlängeligen, schief abstehenden Rispenäste auf sehr kurzen Stielchen, genähert, oval, 4 *mm* lang, bläulich-grün, oft violett gescheckt, 3—5 gegen die Basis mit Wollhaaren zusammenhängende Blüten enthaltend. Hüllspelzen zugespitzt; Deckspelze in ein häutiges Spitzchen kurz zusammengezogen, unterwärts an Kiel und Rändern krauswollig.

Aendert ab: α) **typica.** Blätter lineal, flach, die der Blattsprossen, wenigstens ausgewachsen, nicht viel schmäler als die 5 *mm* breiten halmständigen. Mit den Formen: f_1 **vulgaris** Gaud. Fl. helv. I. 258, latifolia Rchb. Ic. XI. fig. 1650; Blätter grasgrün, mit durchscheinend besäumtem Mittelnerv, schlaff oder steiflich, Scheiden der Blattsprossen platt zusammengedrückt; f_2 **anceps** Gaud. Fl. helv. I. 260; Blätter seegrün, steif bis starr, Scheiden der Blattsprossen scharf gekielt und dadurch zweischneidig. (Diese Form scheint niemals Ausläufer zu treiben.) — β) **angustifolia** Sm. Fl. brit. 105, Rchb. Ic. XI. 37. fig. 1648 und wahrscheinlich auch

L. Sp. pl. ed. 2. 99. Blätter sehr schmal, die der Blattsprossen fädlich, zusammengerollt oder gefaltet (was übrigens auch bei jungen Sprossen der breitblättrigen Var. vorkommt), die halmständigen flach oder mit den Rändern eingerollt, 1—2·5 *mm* breit. Die Pflanze wird gemeiniglich viel höher (bis 8 *dm*), der Halm ist dünn, schwank und stark glänzend, die Rispe jedoch kleiner und hell- oder gelblich-grün.

Auf Grasplätzen. α) Auf feuchtsandigem, lockeren, namentlich auch ammoniakalen Boden, an Grabenrändern der Ortschaften, in Gärten, auf Saatwiesen und Brachen, in der ersten Form besonders im nördlichen Theile des Gebietes sehr häufig; f_2 im Parke Castelnovo bei Sagrado. — β) Auf Hügeln, sonnigen Wiesplätzen, besonders auf Kalk, in manchen Gegenden häufiger als die Var. α, namentlich in Friaul und Istrien. — Anfang Mai.

9. **Poa trivialis** L. Sp. pl. ed. 2. 99. Wurzel wimperfaserig (d. h. die Fasern mit zahlreichen kurzen Secundärfäserchen besetzt), dichtrasig oder kriechend und lockerrasig, selten kurze Läufer treibend. Halm aufrecht oder bei kriechendem Wurzelstocke bogig gekniet, *rauh*, gleichmässig beblättert, an der Basis von aufrechten, oft zu Halmsprossen auswachsenden Blattbüscheln umgeben, 3—5 *dm* hoch. Blätter steiflich, grasgrün, lineal, allmählig in ein scharfes, meist gekrümmtes und knorpelig verdicktes Spitzchen verschmälert, die der Sprossen 1·5 *mm*, die halmständigen bis 4 *mm* breit, sammt den flachen Scheiden rauh; Spreiten der Halmblätter aufrecht oder abstehend, verlängert, aber die oberste stets kürzer als ihre Scheide; Blatthäutchen *vorgezogen, länglich, spitz*. Rispe aufrecht oder mit der Spitze überhängend, vor der Blüte länglich, locker zusammmengezogen, später pyramidenförmig ausgebreitet, ziemlich dichtblütig, 1 *dm* und darüber lang; Aehrchen an den Spitzen der feinen, sehr rauhen, geraden oder bogigen, schief abstehenden, sehr ungleichen Rispenäste genähert, auf kurzen Stielchen, oval, 3 *mm* lang, jung hellgrün, später schmutzigviolett gescheckt, 3—4 gegen die Basis mit Wollhaaren zusammenhängende Blüten enthaltend. Hüllspelzen stachelspitz; Deckspelze in ein häutiges Spitzchen kurz zusammengezogen, unterwärts am Kiele seidenflaumig, an den Rändern kahl.

Auf feuchten Triften. Mit Sicherheit bloss im neuen Hafen zu Triest, offenbar eingeschleppt. — Ende Mai.

** *Halm- und Läuferbasis wulstig gegliedert.*

10. **Poa attica** Boiss. & Heldr. Pl. graec. exs. 1846, Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XIII. 57. Wurzel dünn-, seltener etwas wimperfaserig, lockerrasig, oft mit einem stielförmigen, Blattsprossen ansetzenden Fortsatze kriechend, beschuppte unterirdische Ausläufer, nur wenige bogig aufsteigende oder abstehende, oft zu Halmsprossen auswachsende Blattbüschel und ziemlich kräftige, gewöhnlich aus bogigem Grunde aufsteigende, gleichmässig beblätterte, glatte oder etwas rauhe, 4—8 *dm* hohe Halme treibend, deren Basaltheil gleich dem der Blattsprossen und dem Mitteltheil der Läufer durch Einschnürungen gegliedert ist; die Glieder schwellen später zu dicken Wülsten rosenkranzartig an, worauf die Blattbüschel sich ablösen, einwurzeln und so den Stock zu der nächstjährigen Pflanze bilden. Blätter schlaff, lichtgrün, seltener etwas steiflich und grasgrün, lineal, allmählig in ein stumpfliches und knorpeliges, oft aber auch grannig-feines Spitzchen verschmälert, die der Blattsprossen 1—2 *mm* breit, die halmständigen breiter (bis 4 *mm*), sammt den flachen Scheiden glatt oder etwas rauh, aber nie so scharf wie die der vorigen; Spreiten der Halmblätter verlängert, abstehend oder schlaff herabhängend, auch die oberste nicht selten so lang oder etwas länger als ihre Scheide; Blatthäutchen verlängert, spitz. Rispe aufrecht oder mit der

Spitze nickend, vor der Blüte länglich, locker zusammengezogen, später pyramidenförmig ausgebreitet, ziemlich dichtblütig, etwa 1 *dm* lang; Aehrchen an den Spitzen der feinen, glatten oder etwas rauhen, bogigen, sehr ungleichen, aufrecht abstehenden Rispenäste genähert, auf sehr kurzen Stielchen grossentheils einseitig nach auswärts gerichtet, oval, 2—3 *mm* lang, bleichgrün, oft gelblich oder violett gescheckt, 3—4 an der Basis mit spärlichen Wollhaaren zusammenhängende Blüten enthaltend. Hüllspelzen stachelspitz; Deckspelze in ein häutiges Spitzchen kurz zusammengezogen, unterwärts nur am Kiele schwach seidenflaumig. — Von der vorigen ausser durch das Wachsthum der Sprossen durch kein wesentliches Merkmal verschieden und, da die Gliederwülste zumal auf nassem Boden erst spät und auch dann oft nur angedeutet zur Entwicklung kommen, in jungem Zustande nur nach unverlässlichen Merkmalen, als geringere Rauhheit, schlaffere und lichter grüne Blätter, kleinere, oft vorwiegend einseitig gestellte Aehrchen und die ± lang gebogene Halmbasis, zu bestimmen.

Auf Wiesen, Grasplätzen, in feuchten Gehölzen, gemein. (Ob die Pflanzen von Prewald und dem oberen Rekathale hieher oder zu trivialis gehören, kann ich nicht entscheiden, weil mir die Möglichkeit der Untersuchung entwickelter Sprossen jedesmal durch frühzeitiges Abmähen benommen worden ist. In der Nachbarschaft ist, wenigstens auf Kalkboden, sicher nur attica; allein der Habitus jener auf feuchten Wiesen wachsenden Pflanzen deutet auf trivialis.) — Ende Mai, im Norden Juni.

48. **Eragrostis** P. Beauv. Agr. 70.

Aehrchen in reichblütigen, vor der Blüte eng zusammengezogenen, später ausgebreiteten Rispen, von der Seite stark zusammengedrückt, länglich oder eilänglich, 3 — viele nackte, auf bleibender (nicht in Glieder zerfallender) Achse sitzende Blüten enthaltend. Hüllspelzen lanzettlich, fast gleich gross, gekielt, häutig, am Kiele rauh, die untere 1nervig, die obere 3nervig; Deckspelze bauchig gekielt, an der Spitze abgestutzt oder spitz, nach der Blüte abfallend; Vorspelze 2kielig, ungetheilt, bleibend; alle Spelzen grannenlos. Frucht eikugelig, kahl, von den häutigen Blütenspelzen locker umschlossen. — Jährige, zierliche, feinblütige Gräser mit geknickt aufsteigenden Halmen und Haarbüscheln statt des Blatthäutchens an der Mündung der offenen oder nur unten geschlossenen Scheiden.

** *Aehrchen 1 mm breit; Blüten spitz.*

1. **Eragrostis pilosa** P. Beauv. Agr. 162. Poa pilosa L. Sp. pl. ed. 2. 100. Wurzel holzig-faserig, kurze, aus hellfarbigen, mattglänzenden, derbhäutigen Grundscheiden hervorkommende Blattsprossen und zahlreiche büschelförmig aufrechte oder halb niederliegende, oft im Kreise ausgebreitete, glatte oder über dem obersten Knoten auf der Innenseite sägeartig gezackte, 0·5—3 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, trübgrün, schmallineal, allmählig stumpf oder fein zugespitzt, an den ziemlich flachen, kantigen Scheiden glatt, an den Spreiten etwas rauh, die unteren kaum 1 *mm* breit, die oberen breiter (oft bis 3 *mm*). Rispe eilänglich, aufrecht oder mit der Spitze überhängend, lockerblütig, bis 1·6 *dm* hoch; Aehrchen an den haarfeinen, schlängeligen, glatten, unterwärts zu 2 oder bis 5 halbwirtelig gestellten und an der Ausgangsstelle gebarteten Rispenästen gleichmässig verstreut, auf langen, welligen, oft etwas rauhen Stielchen, schmallineal, beiderseits 3—6 braungrüne, glänzende, kaum 1 *mm* lange, locker

genäherte Blüten enthaltend. Deckspelze in ein stumpfes, häutiges Spitzchen kurz zusammengezogen.

Kommt in 2 Formen vor: f_1 **genuina**; Rispe aufrecht, die unteren Rispenäste einzeln oder gezweit, oft bis wagrecht abstehend, Pflanze gewöhnlich niedrig, doch die Aehrchen grösser (5 *mm* lang) und meist 6 Blütenpaare tragend; f_2 **verticillata** P. Beauv. Agr. 162, Poa verticillata Cavan. Icon. I. 63. t. 93; Rispe mit der Spitze überhängend, die unteren Rispenäste zu 3—5 halbwirtelig, in der Regel aufrecht abstehend, Pflanze höher, aber die Aehrchen kleiner (3 *mm* lang) und nur 3 Blütenpaare tragend.

Auf sandigem Boden warmer, ebener Striche häufig: f_1 auf Sandplätzen, Alluvien, im Strassenschotter und in Gemüsegärten; f_2 auf Aeckern Ober-Friauls, ein lästiges Unkraut. — August.

** *Aehrchen 2—4 mm breit; Blüten stumpf.*

2. **Eragrostis poaeoides** P. Beauv. Agr. 162. Poa Eragrostis L. Sp. pl. ed. 2. 100. Eragrostis poaeformis Link Hort. berol. I. 188. Wurzel flaumig-faserig (d. h. die Fasern sind mit dichtem, schimmelartigen Flaum besetzt), kurze, aus krautigen, vertrockneten Grundscheiden hervorkommende Blattsprossen und zahlreiche bogig aufsteigende oder halb niederliegende und wiederholt gekniete, glatte, 2—4 *dm* hohe Halme treibend. Blätter dünn, fast schlaff, trüb- oder bleichgrün, lineal, pfriemlich zugespitzt, 3 *mm* breit, an den flachen Scheiden glatt und von langen Haaren schütter gewimpert, an den langen Spreiten etwas rauh und unterwärts ± mit einzelnen abstehenden Haaren bestreut. Rispe länglich, etwas schlaff und zur Zeit der Blüte meist überhängend, lockerblütig, bis 1·6 *dm* hoch; Aehrchen an den dünnen, erst oberwärts schlängeligen, rauhen, einzeln und abwechselnd gestellten Rispenästen *gleichmässig verstreut*, auf verkürzten, geraden oder bogigen, sehr rauhen Stielchen, eilänglich oder lineal, beiderseits *4—10* bleich- oder purpurgrüne, 1·5 *mm* lange, mattglänzende, lockerdachige Blüten enthaltend. Deckspelze stumpflich, an den Rändern oft bis zum Kiele häutig.

Kommt in 2 Formen vor: f_1 minor Host Gram. II. 50. t. 69; Aehrchen eilänglich, 3 *mm* lang, 4—6 Blütenpaare tragend, Pflanze buschig, halb niederliegend; f_2 major Host Gram. IV. 14. t. 24, poaeformis Rchb. Ic. XI. fig. 1661; Aehrchen lineal, 6 *mm* lang, 6—10 Blütenpaare tragend, Pflanze aufrecht, Scheiden und Spreiten verkahlend, Blätter lang.

Auf Schuttplätzen, Weinbergsrändern, Feldrainen und Gartenland, hie und da, besonders in Friaul, stets in der zweiten, schmalährigen Form; die ovalährige Form bloss einigemal im neuen Hafen zu Triest beobachtet. — August.

3. **Eragrostis megastachya** Link Hort. berol. I. 187. Briza Eragrostis L. Sp. pl. ed. 2. 103. Poa megastachya Koel. Gram. 181. Wurzel flaumig-faserig, kurze, aus vertrockneten Grundscheiden hervorkommende Blattsprossen und aufrechte oder theilweise liegende, seltener geknickt aufsteigende, glatte oder oberwärts rauhe, 1—4 *dm* hohe, etwas schwanke Halme treibend. Blätter an hohen Pflanzen dünn und schlaff, an niedrigen steif, gras- oder graugrün, lineal, zugespitzt, bis 6 *mm* breit, an den etwas zusammengedrückten Scheiden glatt, an den langen Spreiten unterseits rauh, am Rande mit drüsenförmigen Zähnchen besetzt, dabei kahl oder mit einem oder dem anderen langen, abstehenden Haare bewimpert. Rispe eilänglich, ziemlich steif und dichtblütig, 1 *dm* lang; Aehrchen an den kurzen, kantig-derben, glatten, bogigen, einzeln und abwechselnd gestellten, in den Achseln wenigstens in der Jugend pinselhaarigen Rispenästen *traubig oder gebüschelt*, auf kurzen, sehr rauhen, an die Spindel angelehnten und die-

selbe ± verdeckenden Stielchen, lineallanzettlich, beiderseits *12—20* bleichgrüne, oft schmutzig-violett überflogene, 3 *mm* lange, mattglänzende, dichtdachige Blüten enthaltend, von den bald abstehenden Hüllspelzen flügelartig gestützt. Deckspelze stumpf oder seicht ausgerandet, zuweilen mit einem kleinen Stachelspitzchen in der Ausrandung, an der Spitze schmalhäutig berandet. — In ausgesprochenen Formen sehr charakteristisch, gleichwohl von kräftigen Exemplaren der vorigen oft schwer zu unterscheiden. Die Aehrchen secundärer Halme haben gar oft, namentlich an schattenständigen Pflanzen, genau die Gestalt und Anordnung der eiährigen Form von poaeoides und andererseits ahmen primäre Halme der letzteren nicht selten durch Zusammenrücken der Aehrchen die Rispenform der megastachya nach. Die drüsigen Zähnchen des Blattrandes finden sich bisweilen auch an jener. Auch gibt es wie bei allen Liebgrasarten Zwergformen, welche die Bestimmung noch mehr erschweren.

Auf warmem Sandboden, auf Gartenschutt, in Maisfeldern, auf Brachen, seltener. In Triest im Hofe der grossen Kaserne, bei der Dreherschen Bräuerei, in Campagnen auf dem Montebello, in Fiumicello und Aquileja. — August.

49. **Briza** L. Gen. ed. 6. nr. 84.

Aehrchen in lockeren Rispen, von der Seite schwach zusammengedrückt, ei- oder herzeiförmig, 3— mehrere auf kurzgliedriger, zerfallender Achse sitzende Blüten enthaltend. Hüllspelzen eiförmig, fast gleich gross, trockenhäutig, stumpf gekielt, 3nervig; Deckspelzen pergamentartig, breitoval, kahnförmig, einander dachig deckend, stumpf, schwach vielnervig; Vorspelze viel kleiner, rundlich, 2kielig, abgestutzt; alle Spelzen grannenlos. Frucht verkehrt-eiförmig oder rundlich, am Rücken gewölbt, vorne ausgehöhlt, mit der Vorspelze verwachsen. — Schlankhalmige Gräser mit massigen, auf unverhältnismässig dünnen, darum leicht zitternden Stielchen sitzenden Blüten („Zittergras“) und offenen Blattscheiden.

1. **Briza media** L. Sp. pl. ed. 2. 103. Wurzel ausdauernd, armfaserig, sprossend, einen kurzen Rasen niedriger Blattsprossen und einzelner steif aufrechter, armblättriger, glatter, 3—5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steif, mattgrün, lineal, zugespitzt, 3—4 *mm* breit, an den langen, rundlichen Scheiden glatt, an den aufrechten Spreiten rauh; Blatthäutchen kurz, abgestutzt. Rispe *aufrecht,* zur Blütezeit wagrecht ausgebreitet, etwa 1 *dm* lang; Aehrchen an den Spitzen der langen, rauhen, gabelig verzweigten Rispenäste auf haarfeinen, schlängeligen Stielchen, welche *bedeutend länger* sind als das Aehrchen selbst, herzeiförmig, 5—9blütig, glänzend, unten purpurn, oben weiss oder grünlich, *5—7 mm lang.* Deckspelze kahl. Frucht verkehrt-eiförmig.

Auf trockenen Wiesen, kurzgrasigen Rainen, in lichten Wäldern, sehr häufig. — Juni.

2. **Briza maxima** L. Sp. pl. ed. 2. 103. Wurzel jährig, armfaserig. Halm aufrecht, an der Basis von einem oder dem anderen Blattsprosse begleitet, glatt, 4 *dm* hoch. Blätter steiflich, hellgrün, lineal, lang zugespitzt, 3—6 *mm* breit, an den rundlichen, unter dem obersten Halmblatte etwas aufgetriebenen Scheiden glatt, an den schief aufrechten Spreiten rauh; Blatthäutchen vorgezogen, lanzettlich. Rispe büschelig, an der Spitze *überhängend,* 4 *cm* lang, aus wenigen Aehrchen zusammengesetzt; Aehrchen an kurzen, rauhen Rispenästen oder bei völliger Unterdrückung derselben unmittelbar aus dem Spindelknoten mit haarfeinen, schlängeligen Stielchen entspringend, welche etwa *so*

lang sind als das Aehrchen selbst, einseitig nickend, eiförmig, 9—17blütig, mattglänzend, unten purpurn, oben silberweiss, später gelbbraun, *1·4 cm lang.* Deckspelze seidenhaarig. Frucht rundlich.

Auf sonnigen Grasrainen in Istrien, hie und da. Bei S. Nicolo d'Oltre, Pirano, Salvore, Daila u. a. O. — Mai.

50. **Glyceria** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. I. 179.

Aehrchen in zusammengezogenen oder ausgebreiteten Rispen, länglich oder eilänglich, 3—11blütig. Hüllspelzen eilanzettlich, häutig, ungleich gross, 1—3nervig; Deckspelze häutig, auf dem Rücken abgerundet, an der durchscheinenden Spitze abgestutzt, stumpf oder spitzlich, von 5—11 unter der Spitze verschwindenden Nerven durchzogen; Vorspelze lanzettlich, 2kielig, in 2 Zähne auslaufend, an den Kielen gewimpert; alle Spelzen grannenlos. Frucht eilänglich, mit glänzender, runzliger Schale, vorne gewölbt, hinten seicht gefurcht, von den Blütenspelzen eng umhüllt. — Ausdauernde, hygrophile Gräser mit geschlossenen Blattscheiden.

I. Rotte. **Euglyceria** *Ledeb. Fl. ross. IV. 390. Aehrchen vor der Blüte stielrund. Honigspelzen verwachsen. Frucht von den spreizenden Griffeln gekrönt.*

1. **Glyceria fluitans** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. I. 179. Festuca fluitans L. Sp. pl. ed. 2. 111. Poa fluitans Koel. Gram. 204. Wurzelstock kriechend, an den Gelenken derbfaserig, aufrechte sterile Halmsprossen und breite, aber schwache, mit der Basis niederliegende und an den Gelenken mittelst langer Büschelfasern wurzelnde, glatte, bis meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, gras- oder hellgrün, lineal, kurz zugespitzt, in der Jugend gefaltet, 5—8 *mm* breit, an den Rändern rauh, die unteren sehr lang, im Wasser flutend, die oberen oft verkürzt und an den Halm angedrückt; Scheiden flach zusammengedrückt, fast zweischneidig, zuletzt zerfasernd. Rispe schmal und wegen der langen Internodien *sehr schütter*, bis 4 *dm* lang, deutlich einseitswendig und etwas überhängend; Aehrchen an den schwanken, rauhen, meist gezweiten und dann sehr ungleich langen, unterwärts zur Blütezeit wagrecht abstehenden Rispenästen auf ziemlich langen, geraden Stielchen, an den kürzeren Aesten einzeln, an den längeren zu 3—6 lockertraubig angeordnet und an die Spindel angelehnt, zur Blütezeit länglich-lanzettlich, 2 *cm* und darüber lang, bleichgrün, 5—11 an der sehr zerbrechlichen Achse locker angeordnete Blüten enthaltend. Deckspelzen schmalelliptisch, 6 *mm* lang, *abgerundet zugespitzt* (nur die untersten bisweilen stumpf), mit 5—7 flach vortretenden Nerven, silberweiss berandet. Antheren violett.

Aendert ab: α) **typica**. Rispenäste bis hoch hinauf gezweit, zu unterst auch wohl zu 3; der längere unterste Ast so lang oder etwas länger als das über ihm stehende Internodium; Aehrchen 7—11blütig. — β) **triticea** Fries. Nov. Mant. II. 7. Rispenäste einzeln, nur je 1 Aehrchen tragend, daher der Blütenstand traubig; alle Aeste kürzer oder höchstens so lang als die über ihnen stehenden Internodien; Aehrchen 5—7 blütig.

In Wiesengräben, an Rändern von Quellen und stehenden Gewässern. α) In den Niederungen des Gebietes verbreitet, wiewohl nicht zahlreich. — β) Im Schilfe des Teiches bei Umago und am Meeresufer bei Isola. — Juni (stellenweise auch viel früher).

2. **Glyceria plicata** Fries Nov. Mant. III. 176. Wurzelstock kriechend, an den Gelenken weichfaserig, aufrechte, selten zu Halmsprossen auswachsende Blattbüschel und schlaffe, gekniet aufsteigende oder nur kurz niederliegende und an den Gelenken wurzelnde, glatte, 2—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter schlaff, grasgrün, lineal, kurz zugespitzt, in der Knospenlage doppelt gefaltet, 8 *mm* breit, selten schmäler, an den Rändern und der Unterseite etwas rauh, oft aber ganz glatt, die unteren flutenden wenig länger als die oberen meist schief abstehenden; Scheiden tutenförmig breit, flach zusammengedrückt, von dünner Substanz und bald zerfasernd. Rispe breit, länglich, fast gleichmässig oder nur unvollkommen einseitswendig, oft überhängend und wegen der verkürzten Internodien mehr *gedrängt*, 2 *dm* hoch; Aehrchen an den dünnen, fast glatten, zur Blütezeit aufrechten, unterwärts zu 3—5 wirtelig angeordneten, ungleich langen und theilweise bis $2^1/_2$ Internodien erreichenden Rispenästen auf verkürzten, geraden Stielchen, $\pm$ genähert, oben lockertraubig, auch zur Blütezeit walzlich-lineal, 1·2 *cm* lang, bleichgrün, 5—7 an der zäheren Achse dicht dachig angeordnete Blüten enthaltend. Deckspelzen breitelliptisch, 3·5 *mm* lang, alle *stumpf*, die unteren am Scheitel 2kerbig, mit 7—11 scharf vortretenden Nerven, silberweiss berandet. Antheren gelb. — Pflanzen, welche die hier aufgezählten Merkmale in ausgesprochener Weise enthalten, unterscheiden sich von der vorhergehenden sehr bedeutend; allein man findet auch solche, welche durch einen gestreckteren Bau der Rispe und der Aehrchen schon stark zu fluitans hinüberneigen, sodass von den charakteristischen Merkmalen oft bloss das der abgestutzten Deckspelzen übrigbleibt.

An gleichen Orten wie die vorhergehende, aber weit seltener und, wie es scheint, auf nördliche Gebietstheile beschränkt. Im Thale der oberen Reka (Stružnikar, Prem) und in den Wiesengräben hinter Prewald; an den Rändern der Seen von pietra rossa und Dobrdo, um den Dorftümpel in Slope unter dem Čuk-Berge und wohl noch öfter. — Juli.

II. Rotte. ***Megachloa*** *Gren. & Godr. Fl. d. France III. 533. Aehrchen zusammengedrückt. Honigspelzen aneinandergelegt, zuletzt sich lösend. Frucht von den spreizenden Griffeln gekrönt.*

3. **Glyceria spectabilis** M. & Koch Deutschl. Fl. I. 586. G. aquatica Wahl. Goth. 18, non Presl. Poa aquatica L. Sp. pl. ed. 2. 98. Wurzelstock walzlich, kriechend, an den Gelenken weichfaserig, lange Blattbüschel und aufrechte, rohrartige, glatte, bis 2 *m* hohe Halme treibend. Blätter steif, seegrün, breitlineal, bandartig, gekielt, in eine feine Spitze rasch verschmälert, 1·5 *cm* breit, an den Rändern und dem Kiele schärflich, sonst glatt; Scheiden walzlich-rund, locker, glatt oder rauh, an der Anheftungsstelle der langen Spreiten gelb gefärbt. Rispe sehr gross, straussförmig ausgebreitet, aufrecht, mit der Spitze oft nickend, bis 3 *dm* hoch; Aehrchen an den rauhen, schlängeligen, bis hoch hinauf zu 5—7 halbwirtelig angeordneten, sehr ungleich langen, reich verzweigten Rispenästen auf feinen, ziemlich langen Stielchen, genähert, eilänglich, 6 *mm* lang, braungrün, oft schmutzig-violett gescheckt, 5—9blütig. Deckspelze länglich, stumpf, deutlich vortretend 7nervig, an der Spitze schmal randhäutig.

An Flussufern und wasserreichen Gräben in Unter-Friaul. An der Aussa bei Cervignano, in Gräben bei Terzo, Aquileja, Strassoldo und am Canal d'Anfora, nicht zahlreich. — Juni.

III. Rotte. ***Atropis*** *Rupr. Fl. Samoj. 64. Aehrchen zusammengedrückt. Honigspelzen frei. Giffel von der Frucht abfallend.*

* *Rispenäste nach der Blüte aufrecht.*

4. **Glyceria festucaeformis** Heynh. in Rchb. Fl. germ. exc. I. 45. Poa festucæformis Host Gram. III. 12. t. 17. Festuca Hostii Kunth Gram. I. 129. Poa mediterranea Chaub. Act. soc. Linn. Bord. 45. t. 19. Puccinellia festucaeformis Parl. Fl. ital. I. 368. Wurzel kurzfaserig, einen dichten, von den dünnhäutigen Resten vorjähriger Grundscheiden behüllten Rasen kurzer Blattsprossen und aufrechter oder gekniet aufsteigender, steifer, glatter, 4—8 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, seegrün, schmallineal, an der Spitze pfriemlich eingerollt, sammt den etwas flachen, eng anliegenden, an der Mündung ± abgestutzten Scheiden glatt. Rispe ansehnlich, *lockerblütig*, zur Blütezeit offen, vor und nach der Blüte zusammengezogen, aufrecht oder mit der Spitze überhängend, 1—2 *dm* lang; Aehrchen *an den Spitzen* der feinen, rauhen, bogigen, unterwärts zu 3—5 halbwirtelig angeordneten, ungleich langen, zur Blütezeit theilweise *wagrecht abstehenden*, später sämmtlich an die Spindel angelehnten Rispenäste auf kurzen Stielchen, ± genähert, lineallanzettlich, 6 *mm* lang, jung hellgrün, später braungelb und violett oder purpurn gescheckt, 5—11 auf zerbrechlicher Achse anfangs dachig, später locker und spreizend sitzende Blüten enthaltend. Hüllspelzen ungleich gestaltet: die untere schmal und spitz, halb so lang als die nächste Deckspelze, die obere breit und abgerundet; Deckspelze lineallänglich, an der Spitze abgerundet oder kerbig, an der Basis flaumig, schwach 5nervig, breit randhäutig.

Auf salzhaltigem Sumpfboden, daher in den Salinen und auf zählehmigen Riedwiesen längs der ganzen Meeresküste häufig, oft in grosser Menge. — Juni.

5. **Glyceria conferta** Fries Mant. II. 10. Sclerochloa Borreri Bab. Man. of brit. bot. 393. Wurzel dünnfaserig, einen dichten, von derbhäutigen Grundscheiden behüllten Rasen sehr kurzer Blattsprossen und aufrechter oder gekniet aufsteigender, steifer, glatter, 2—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steif, seegrün, schmallineal, flach oder mit den Rändern eingerollt, kurz und oft stumpflich zugespitzt, an den eng anliegenden, ziemlich flachen, an der Mündung eingeschnürten Scheiden glatt, an den kurzen Spreiten schärflich. Rispe schmal, aufrecht, oft einseitswendig, *dichtblütig*, 6 *cm* lang; Aehrchen an den dünnen, rauhen, bogigen, unterwärts zu 2—4 halbwirtelig angeordneten, ungleich langen, zur Blütezeit *aufrechten* und fast an die Spindel angelehnten, später schief abstehenden Rispenästen meist *ihrer ganzen Länge nach* auf sehr kurzen Stielchen dichttraubig genähert, länglich, 2—4 *mm* lang, jung bleichgrün, später gelblich, 3—5 auf sehr zerbrechlicher Achse fast dachig sitzende Blüten enthaltend. Hüllspelzen stumpf, die untere sehr klein, kaum ein Drittel der nächsten Deckspelze erreichend; Deckspelze verkehrt-eiförmig, sehr stumpf, an Rand und Spitze breit durchscheinend-häutig, undeutlich nervig.

Auf brackigem, trocknenden Sumpfboden, selten. Bei S. Sabba an den aufgelassenen Salinen, auf der Insel Morosini gegen die Meeresküste zu, angeblich auch bei Strugnano. (In Südistrien häufiger.) — Juni.

** *Rispenäste nach der Blüte zurückgeschlagen.*

6. **Glyceria distans** Wahlb. Fl. Ups. 36. Poa distans L. Mant. I. 32. Festuca distans Kunth Gram. I. 129. Puccinellia distans Parl. Fl. ital. I. 367. Atropis distans Griseb. in Ledeb. Fl. ross. IV. 388. Wurzel langfaserig, einen dichten, von zerschleissenden Resten vorjähriger Grundscheiden behüllten Rasen aufrechter, oft zu Halmsprossen auswachsender Blattbüschel und liegender oder eingeknickt aufsteigender, glatter, 2—5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, seegrün wie die ganze Pflanze, lineal, kurz und stumpflich zugespitzt, an den flachen,

gelockerten, an der Mündung eingeschnürten Scheiden glatt, an den schief bis wagrecht abstehenden Spreiten rauh. Rispe aufrecht, sehr ausgesperrt, pyramidenförmig, 1 *dm* lang; Aehrchen an den Spitzen der dünnen, rauhen, unterseits meist zu 5 halbwirtelig gestellten, anfangs aufrechten, zur Blütezeit wagrecht abstehenden, zuletzt zurückgeschlagenen, ungleich langen, schwachbogigen Rispenäste auf sehr kurzen Stielchen, genähert, an die Spindel angedrückt, länglich, 3 *mm* lang, seegrün, bisweilen gelb oder violett gescheckt, 4—6 lockere Blüten enthaltend. Hüllspelzen stumpf, die untere ein Drittel der nächsten Deckspelze erreichend; Deckspelze länglich, an der Spitze abgerundet, an der Basis schwach flaumig, verwischt-nervig, schmal randhäutig.

Auf salzig-ammoniakalem Boden, selten. Auf Schutt in der Nähe von Wohngebäuden am Meeresstrande: in Isola, Pirano, Centinara nächst Aquileja, Grado, S. Maria di Barbana und Porto Buso. — Mai.

50. **Molinia** Schrank Bayer. Fl. I. 334.

Aehrchen in zusammengezogenen oder ausgebreiteten Rispen, von der Seite schwach zusammengedrückt, lanzettlich, neben 1—6 normalen Blüten oft noch einen gestielten Ansatz einer weiteren Blüte enthaltend. Hüllspelzen gekielt, lanzettlich, spitz, 1—3nervig, grannenlos, ungleich gross; Deckspelze aus bauchiger Basis kegelförmig verschmälert, 3—5nervig, auf dem Rücken abgerundet, unbegrannt oder mit einer kurzen Granne unter der Spitze; Vorspelze 2kielig, an den Kielen kahl, am Scheitel abgestutzt oder 2zähnig. Frucht spindelförmig, von den Blütenspelzen sehr locker umhüllt. — Ausdauernde Gräser mit armknotigem Halme, wimperartig zerschlitzten Blatthäutchen, eigenthümlicher, einen kugeligen Sprengwedel vorstellender Griffelnarbe und offenen Blattscheiden.

I. Rotte. **Eumolinia** *Koch Syn. ed. 3. 701 („Moliniae genuinae"). Hüllspelzen häutig; Deckspelze 3nervig, grannenlos; Vorspelze abgestutzt. Frucht auf der Rückseite von einer Längsfurche durchzogen.*

* *Wurzel rasig.*

1. **Molinia arundinacea** Schrank Bayer. Fl. I. 336. Enodium silvaticum Link En. pl. hort. berol. I. 80. Enodium coeruleum β. majus Röm. & Schult. Syst. II. 531. Wurzel dichtrasig, mit langen, holzigen, wurmförmigen Fasern, mehrere von zerfaserten alten und heurigen Grundscheiden behüllte, bis meterhohe Halmsprossen und rohrartige, knapp oberhalb der Basis knotenartig angeschwollene, glatte, mannshohe, bald nur bis zur Mitte, bald bis unter die Rispe beblätterte, an der Basis knollig aufgetriebene Halme treibend. Blätter steiflich bis schlaff, freudig-grün, langlineal, kürzer oder länger zugespitzt, 1 *cm* breit, oft bandartig, an den sehr lockeren, rundlichen Scheiden glatt, an den bis 4 *dm* langen, locker abstehenden Spreiten höchstens an den Rändern etwas rauh. Rispe sehr gross, *pyramidenförmig* und steif aufrecht, gleichmässig, nicht gelockert-unterbrochen, 5 *dm* lang, oft von dem obersten Halmblatte überragt; Aehrchen an den langen, haarfeinen, sehr rauhen, bis hoch hinauf zu 2—4 halbwirtelig angeordneten und an der Basis reich verzweigten, an der Anheftungsstelle der Spindel gewimperten, straff aufrecht abstehenden, ± schlängeligen Rispenästen auf ungleich langen, bogigen Stielchen, gleichmässig verstreut, *schmal spindelförmig*, 3—5 *mm* lang, bleichgrün, oft purpurviolett gescheckt, 1—2 auf zäher Achse sitzende und von den Hüllspelzen dicht umschlossene Blüten enthaltend. Antheren bleifarben. Spelzen rauh, fast nervenlos, an der Spitze breit randhäutig. —

Eine in ihrer hiesigen Ausprägung äusserst charakteristische und selbst dem ungeübten Auge sofort auffallende, mit keiner anderen zu verwechselnde Art. Der buschig-rasige Wuchs, die über die ganze Rispe gleichmässig vertheilten, wie eingewickelten, an Phragmites isiaca erinnernden Aehrchen und die ungewöhnliche, bei der Berührung sofort sich sträubend kundgebende Rauhigkeit der Rispe sondern sie von der folgenden weit ab; von littoralis, der sie in Form und Färbung der Aehrchen näher kommt, ist sie schon durch den rasigen, nicht kriechenden Wurzelstock verschieden.

Auf sumpfigem oder grussig-feuchtem Boden. Auf den „Palude Serato" genannten Sumpfwiesen bei der Reismühle nächst Monfalcane, auf Heidewiesen zwischen Aquileja und Belvedere, in der Grojna und Sabotina bei Görz und um Russiz bei Cormons. — Juli.

2. **Molinia coerulea** Mönch Meth. 183. Melica coerulea L. Mant. II. 325. Enodium coeruleum Gaud. Agr. I. 145. Wurzel holzig, derbfaserig, einen dichten, meist noch von grauen zerfaserten Resten der vorjährigen Grundscheiden behüllten Rasen aufrechter Blattsprossen und schlanker, gerader, nur ganz unten mit einem einzigen Knoten versehener, glatter, bis 1·5 *m* hoher, oben nackter, an der Basis zwiebelförmig verdickter Halme treibend; jährige Grundscheiden beinartig, glänzend, nicht zerfasernd. Blätter steiflich, trüb- oder seegrün, lineal, lang und fein zugespitzt, 2—5 *mm* breit, an den lockeren, rundlichen Scheiden glatt, an den langen, aufrecht abstehenden Spreiten wenigstens an den Rändern rauh, dabei kahl oder zerstreut behaart. Rispe *länglich*, aufrecht oder überhängend, ± gelockert; Aehrchen an den dünnen, rauhen, meist gezweiten, aber wegen der basalen Verzweigung scheinbar halbwirteligen, etwas schlängeligen Rispenästen auf ziemlich langen Stielchen, verstreut, *breitlanzettlich*, 5 *mm* lang, grünlich, schmutzig-violett oder gelblich-grün, 2—4 auf sehr brüchiger Achse locker sitzende Blüten enthaltend. Antheren violett. Spelzen glatt, verwischt-nervig, schmal randhäutig.

Aendert ab: α) **typica** Rchb. Ic. XI. fig. 1606; varia Schrank Bayer. Fl. I. 334; Aira coerulea L. Sp. pl. ed. 2. 95. Rispenäste verkürzt und an die Spindel angelehnt, die Rispe daher lineal und gedrungen, steif aufrecht, bis 1 *dm* lang, gewöhnlich aber kleiner, Aehrchen meist dunkelviolett; Halm niedriger (2—4 *dm*), steif und fast nur am Grunde beblättert. — β) **altissima** Link Hort. berol. I. 197. Rispenäste verlängert, oft weitschweifig, die Rispe daher lockerblütig, überhängend, 3 *dm* lang, Aehrchen grünlich, gelblich oder violett gescheckt; Halm höher, schwank (1 *m* und darüber) und bis zur Mitte beblättert.

Auf feuchten Wiesen, an Gräben und Ufern, häufig. α) Auf Fluss- und Sumpfwiesen ebener Striche. — β) Auf Waldwiesen bergiger Striche, aber in minder ausgesprochenen und zur Var. α hinüberleitenden Formen auch im Tieflande. — August.

** *Wurzel kriechend.*

3. **Molinia littoralis** Host Fl. Austr. I. 118, Rchb. Ic. XI. 33. fig. 1607. Wurzelstock kriechend, am Kopfe mit federspuldicken Fasern besetzt, keine Blattsprossen, nur einzelne kräftige, oft rohrartige, ganz unten mit einem einzigen Knoten versehene, glatte, bis 2 *m* hohe, oben weithin nackte, an der Basis zwiebelartig aufgetriebene und von hellfarbigen, bald zerfasernden Grundscheiden behüllte Halme treibend. Blätter steif, seegrün, lineal, sehr lang und fein zugespitzt, scharf gekielt, 8 *mm* breit, an den sehr lockeren, rundlichen Scheiden glatt, an den langen, aufrechten Spreiten wenigstens an den Rändern rauh. Rispe länglich, aufrecht, gelockert, 3 *dm* und darüber lang; Aehrchen an den

langen, dünnen, rauhen, an der Basis meist kurz und büschelig verzweigten und dadurch scheinbar wirtelig angeordneten, ± schlängeligen, aufrecht abstehenden Rispenästen auf ungleich langen, steifen Stielchen, verstreut, in den Wirtelachseln genähert, schmallanzettlich, 7 *mm* lang, mit braunrothen Hüllspelzen und hellgrünen Deckspelzen, 1—2 auf sehr brüchiger Achse locker sitzende Blüten enthaltend. Antheren purpurviolett. Spelzen glatt, deutlich nervig, an der Spitze schmal randhäutig. — Der Var. β der vorigen sehr ähnlich, allein durch den kriechenden, nicht rasigen Wurzelstock, die schlanken, längeren, gar oft bloss 1blütigen Aehrchen und die reich verzweigte, aber keineswegs weitschweifige Rispe verschieden. Ich habe Host's Originalpflanze nicht gesehen, finde aber seine von Koch und Beck als irrthümlich bezeichnete Angabe über den kriechenden Wurzelstock bestätigt. Die Abbildung der Rispe bei Rchb. l. c. stellt genau unsere Pflanze aus den Farra-Bergen dar.

Auf moosigen Waldtriften, selten. Bei Farra in Friaul in dem Hügelgelände am Isonzo in Menge, um den Bach Rugo-Federigo hinter Brazzano; dann in einer kleinerährigen Form auf der Riedwiese in der Mulde von Odolina und wahrscheinlich noch öfter. — August.

II. Rotte. **Diplachne** *P. Beauv. Agr. 80. Hüllspelzen krautig; Deckspelze 5nervig, unter der Spitze kurz begrannt; Vorspelze 2zähnig. Frucht fast dreikantig.*

4. **Molinia serotina** M. & Koch Deutschl. Fl. I. 585. Festuca serotina L. Sp. pl. ed. 2. 111. Schenodorus serotinus Röm. & Schult. Syst. II. 702. Diplachne serotina Link Hort. berol. I. 155. Wurzel dichtrasig, langfaserig, holzig, kurze, dicht beschuppte und pfriemlich zugespitze Ausläufer, steife Halmsprossen und aufrechte, mit 2—4 schwachen Knoten versehene, bis unter die Rispe beblätterte, fast ganz mit Blattscheiden bedeckte, glatte, harte, 3—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, graugrün, kurz-lineallanzettlich, scharf zugespitzt, zuletzt an der Spitze eingerollt, 5 *mm* breit, an den sehr lockeren, rundlichen Scheiden glatt, an den kurzen, weit bis wagrecht abstehenden, nicht selten zurückgeschlagenen Spreiten rauh. Rispe steif aufrecht, anfangs zusammengezogen, später spreizend ausgebreitet, 7 *cm* lang; Aehrchen an den steiflichen, rauhen, etwas plattgedrückten, einzeln und abwechselnd angeordneten, zuletzt wagrecht abstehenden, brüchigen Rispenästen fast der ganzen Länge nach auf kurzen Stielchen traubig gereiht, lineallanzettlich, 8 *mm* lang, erzfarben, mattglänzend, oft grün oder violett überlaufen, 3—5 auf der brüchigen, unter den Deckspelzen gebarteten Achse sehr locker sitzende Blüten enthaltend. Antheren purpurviolett. Deckspelze an der Basis rauh.

Auf dürrem, kalkhaltigen Boden, in steinigen Gebüschen und Weingärten, an Wald- und Wegrändern, hie und da. Um Triest an der Scala santa, auf dem Trstenik, in der sog. „Wolfsschlucht" in Guardiella; auf dem Karste vielfach: unterhalb Kazle auf den Gehängen des Rašathales, um Contovelo, Auresina, Komen, Stjak; dann bei Ubelsko unter dem Nanos, auf dem Berge Valentin und M. Santo bei Görz; zahlreich auch in Istrien: im Quietothale, um Rozzo, Draguč u. a. O. — September.

52. **Cynosurus** L. Gen. ed. 6. nr. 87., z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 1183.

Aehrchen in ähren- oder kopfförmig zusammengezogenen, einseitigen Rispen, von der Seite stark zusammengedrückt, lineal oder lineallanzettlich, 2—5blütig;

jedes Aehrchen von einem zweiten kammförmigen, aus leeren, abwechselnd eingefügten, lineal-pfriemlichen Spelzen zusammengesetzten unfruchtbaren deckblattartig begleitet. Hüllspelzen häutig, 1nervig, grannig zugespitzt; Deckspelze lanzettlich, stachelspitz oder gegrannt, auf dem Rücken abgerundet; Vorspelze 2kielig, 2zähnig. Frucht länglich, mit den Blütenspelzen verwachsen.

I. Rotte. ***Eucynosurus*** *Gren. & Godr. Fl. d. France III. 562, z. Th. Rispe schmal-ährenförmig. Deckspelze ungegrannt. — Ausdauernde, dünnhalmige Arten mit geschlossenen Blattscheiden.*

1. **Cynosurus cristatus** L. Sp. pl. ed. 2. 105. Wurzel dünnfaserig, einen kurzen, aber dichten Rasen schlaffer Blattsprossen und aufrechter, armblättriger, völlig glatter, bis 6 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schwach, grasgrün, schmallineal, fein zugespitzt, sammt den rundlichen Scheiden glatt; Blatthäutchen kurz und abgestutzt. Rispe in eine lineale, gedrungene, 5 *cm* lange Scheinähre zusammengezogen; Aehrchen an den Spitzen der sehr kurzen, flaumigen, 3zeilig angeordneten Rispenäste auf winzigen Stielchen, dicht gebüschelt, 2—5blütig, grünlich, mattglänzend, 3—4 *mm* lang. Deckspelze stachelspitz, in der oberen Hälfte rauh punktiert. Spelzen des tauben Aehrchens stachelspitzig. Antheren violett.

Auf feuchten Wiesen. In allen Flussthälern des Gebietes und in den Mulden Berkins stellenweise und meist in grosser Menge. — Juni.

II. Rotte. ***Phalona*** *Dumort. Agr. 86. Rispe kopfförmig zusammengezogen. Deckspelze begrannt. — Jährige, derbhalmige Arten mit offenen Blattscheiden.*

2. **Cynosurus echinatus** L. Sp. pl. ed. 2. 105. Wurzel flaumig-faserig (d. h. die Fasern sind wenigstens oberwärts mit dichtem, schimmelartigen Flaum besetzt), meist mehrere aufrechte oder bogig-gekniet aufsteigende, bis zur Rispe beblätterte, glatte, 2—5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, gras- oder blassgrün, lineallanzettlich, 0·5—1 *cm* breit, an den rundlichen, unter dem obersten Halmblatte etwas bauchig verbreiterten Scheiden glatt, an den aufrechten Spreiten ± rauh. Rispe eiförmig, dicht, 2 *cm* lang; Aehrchen an den Spitzen der sehr kurzen, rauhen, abwechselnd gestellten, gabelspaltigen Rispenäste auf sehr kurzen Stielchen, gebüschelt, 2—3blütig, bleichgrün und von den häutigen Hüllspelzen silberweiss schimmernd. Deckspelze an der oberen Hälfte rauh punktiert, an der Spitze 2zähnig und zwischen den Zähnen mit einer 1 *cm* langen Granne versehen. Spelzen des tauben Aehrchens in eine feine Granne verlaufend. Antheren gelb.

Auf warmem, kurzgrasigen Kalkboden. Auf der Terra rossa Istriens verbreitet; ausserdem vereinzelt, so auf dem Kalkrücken S. Pietro bei Isola und dem Hügel St. Madonna di Grado bei Merna im Wippachthale. — Mai.

53. Scleropoa Gris. Spic. fl. Rum. II. 431.

Aehrchen in Scheinähren oder Rispen, von der Seite stark zusammengedrückt, ei- oder lineallänglich, 5—11blütig. Hüllspelzen lederig, gekielt, 1—3nervig; Deckspelze länglich-lanzettlich, stumpf gekielt, stumpf oder stachelspitz, an den Rändern verwischt-nervig; Vorspelze 2kielig, an den Kielen gewimpert, an der Spitze 2zähnig; alle Spelzen grannenlos. Frucht

länglich, rinnenförmig gebogen, mit den Blütenspelzen verwachsen. — Jährige, xerophile Gräser mit niedrigem, steifen Halme. Die Gattung steht zwischen Sclerochloa und Festuca in der Mitte, von jener ist sie durch die mit den Spelzen verwachsene Frucht, von dieser durch den gekielten, nicht walzlich abgerundeten Rücken der Deckspelze, von beiden durch die starren, brüchigen Aehrchen verschieden.

I. Rotte. **Euscleropoa.** *Aehrchen in Rispen. Blattscheiden geschlossen.*

1. **Scleropoa rigida** Gris. Spic. fl. Rum. II. 431. Poa rigida L. Sp. pl. ed. 1. 101. Sclerochloa rigida Link Hort. berol. I. 150. Festuca rigida Kunth En. I. 392. Wurzel flaumig-faserig, einen kurzen Büschel aufrechter oder geknickt aufsteigender, glatter, bis unter die Rispe beblätterter, 0·3—1·5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter dünn, trüb- oder grasgrün, lineal, meist lang zugespitzt und zuletzt eingerollt, die obersten flach und 3 *mm* breit, an den schwachrundlichen, engen Scheiden glatt, an den verhältnismässig langen, aufrechten Spreiten schärflich. Rispe länglich-lanzettlich, steif, dicht 2zeilig oder einseitig, 2—9 *cm* lang; Aehrchen an den kurzen, steifen, dreikantigen, sehr rauhen, im Zickzack geschlängelten, abwechselnd gestellten, an der Basis kurz verzweigten, in spitzem Winkel abstehenden Rispenästen auf kurzen, dicken Stielchen aufrecht, genähert, nicht selten einseitig, lineallänglich, plattgedrückt, düstergrün, 5 *mm* lang, 5—11 locker gereihte Blüten enthaltend. Hüllspelzen lineal, stumpf, am Rande schmalhäutig; Deckspelze stumpflich, eine oder die andere auch kurz stachelspitz.

Auf zerriebenem, kalkhaltigen Boden, an Wegen und Gebüschrändern, in Fels- und Mauerspalten, im ganzen Gebiete verbreitet. — Mai, Juni.

II. Rotte. **Catapodium** *Link Hort. berol. I. 44, z. Th. Aehrchen in Scheinähren. Blattscheiden offen.*

2. **Scleropoa loliacea** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 557. Poa loliacea Huds. Fl. angl. 43. Catapodium loliaceum Link Hort. berol. I. 45. Brachypodium loliaceum Röm. & Schult. Syst. II. 746. Festuca rottboellioides Kunth En. I. 395. Triticum Rottboella DC. Fl. fr. V. 285. Desmazeria loliacea Nym. Syll. 426. Wurzel flaumig-faserig, einen kurzen Büschel aufrechter, theilweise niederliegender, bis hinauf beblätterter, völlig kahler, 0·5—1 *dm* hoher, dicklicher Halme treibend. Blätter steiflich, lichtgrün, schmallineal, rinnig oder halb zusammengerollt, fein zugespitzt, sammt den rundlichen, lockeren, feinhäutigen Scheiden glatt. Scheinähre lineal, steif, gerade oder etwas gebogen, 2zeilig oder einseitig, 3—5 *cm* lang; Aehrchen an den bis zum Unmerklichen verkürzten, dicken, kantigen, an die oberwärts schlängelige Spindel angedrückten, nur zu unterst sehr kurz verzweigten, abwechselnd gestellten Rispenästen sitzend, eilänglich, weiss und grün gescheckt, bald strohgelb, 5 *mm* lang, 7—11 gelockerte Blüten enthaltend, von denen die unpaarige steril ist. Hüllspelzen lanzettlich, nur an der stumpflichen Spitze wie auch die stumpfe Deckspelze schmalhäutig. — Die Pflanze hat mit der vorigen so viele Merkmale gemein, dass die Vereinigung beider zu einer Gattung in der Fl. de France eine glückliche genannt werden muss; die loliacea stellt thatsächlich nur die rigida mit gestauchten Rispenästen vor. Von Lolium, dessen Aussehen sie hat, ist dieselbe durch die nicht völlig und auf ausgehöhlter Spindel sitzenden Aehrchen verschieden.

Auf sonnigen Kalktriften, Mauern und Schuttplätzen in der Nähe des Meeres in Istrien. Auf dem Kalkrücken S. Pietro bei Isola (der Standort ist gegenwärtig verbaut), bei dem Leuchtthurme von Salvore, bei Cittanova, Torre, ab und zu auch auf dem Campo Marzio und im neuen Hafen zu Triest. (In Südistrien gemein). — Mai, oft im Hochsommer wieder.

54. **Vulpia** Gmel. Fl. bad. I. 8.

Aehrchen in zusammengezogenen Rispen, anfangs stielrundlich-pfriemlich, später von der Seite zusammengedrückt und gegen die Spitze verbreitert, länglich-keilförmig, auf keulenförmig verdickten Stielchen, 4—6blütig. Hüllspelzen häutig, gekielt, zugespitzt, ± ungleich, die untere klein, 1nervig, die obere 3nervig; Deckspelze gekielt, lanzett-pfriemlich, in eine lange Granne auslaufend; Vorspelze 2kielig, feinflaumig gewimpert, an der Spitze gespalten. Antheren und Narben sehr klein, von den Spelzen verdeckt, letztere unterhalb des Fruchtknotengipfels eingefügt. Frucht lineallänglich, rinnenförmig gehöhlt, mit den Blütenspelzen verwachsen. — Jährige, xerophile Gräser mit schlanken Halmen und offenen Blattscheiden.

§. 1. Blüten 3männig.

1. **Vulpia uniglumis** Parl. Fl. ital. I. 424. V. membranacea Link Hort. berol. I. 147. V. bromoides Godr. Fl. Lorr. III. 178 (und wahrscheinlich auch L. Sp. pl. ed. 2. 110), non Link nec Rchb. Festuca uniglumis Soland. in Ait. Hort. Kew. ed. 1. I. 108. Festuca longiseta Brot. Fl. lusit. I. 116. Wurzel netzig-faserig, mehrere gekniet aufsteigende, steife, fast ganz mit Blattscheiden bedeckte, unter der Rispe etwas rauhe, 2—3 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, bleichgrün, schmallineal, zuletzt halb eingerollt und borstlich, sammt den kantig gerillten, an der Mündung taschenförmig erweiterten Scheiden glatt oder nur an den Rändern schärflich, die oberste Spreite meist die Rispenbasis einschliessend. Rispe steif aufrecht, einfach ährentraubig, dicht, ± einseitswendig, 1 *dm* lang; Aehrchen auf verlängerten, zweischneidig zusammengedrückten, sehr rauhen Stielchen, gross, denen des Bromus sterilis ähnlich, bis 5 *cm* lang (sammt Granne), bleichgrün, gewöhnlich 6 auf sehr rauher Achse locker sitzende Blüten enthaltend. Hüllspelzen sehr ungleich, die obere fast so lang wie die nächste Blüte, lang begrannt, etwa 10mal so gross als die unmerkliche untere; Deckspelze am Kiele rauh, in eine gerade, von feinen Wimperzäckchen sehr rauhe, 4 *cm* lange Granne auslaufend; Vorspelze in 2 pfriemliche Zähne tief gespalten. — Von unseren Arten die kräftigste, deren Rispe weit eher einem Eichhornschweife ähnlich sieht als die jener Art, welche unter dem Namen sciuroides (Roth) verstanden zu werden pflegt. Die Blüten der wenigen Pflanzen, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, enthielten stets 3 Staubgefässe; ob aber dies Merkmal constant ist, müssen noch weitere Untersuchungen lehren.

Auf wüsten Plätzen in der Nähe des Meeres, selten. Auf dem Kalkrücken S. Pietro bei Isola, bei der Marine von Monfalcone und einmal in der Nähe der Schlossruine von Duino (seither vergebens gesucht). — Mai.

§. 2. Blüten 1männig.

** Deckspelze gewimpert.*

2. **Vulpia ciliata** Link Hort. berol. I. 147. V. myuros Rchb. Fl. germ. exc. I. 37, non Gmel. Festuca myuros L. Sp. pl. ed. 2. 109 (nach Soy.-Willem., Savi, Gren. & Godr. u. a.). Wurzel feinfaserig, einen rasenartigen, leicht zerfallenden

Büschel in kurzem Knie aufsteigender, schmächtiger, fast ganz mit Blattscheiden bedeckter, unter der Rispe rauher, 2—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter jung steif, später schlaff, seegrün, bald vergilbend, die unteren eingerollt, pfriemlich, die oberen schmallineal, flach, sammt den lockeren, an der Halmbasis rundlichen, unter den oberen Spreiten verflachten Scheiden glatt; die oberste Spreite meist ein Drittel der Rispe einhüllend. Rispe schmal, aufrecht, gelockert, ± einseitswendig, 0·5—1·2 *dm* lang; Aehrchen an den dünnen, rauhen, aufrechten, unterwärts gepaarten und sehr ungleich langen Rispenästen genähert, auf sehr kurzen, zweischneidig zusammengedrückten Stielchen, klein, sammt Granne 1—1·5 *cm* lang, grünlich, bald braungelb, mit 4—6 auf der flaumigen, über den Hüllspelzen äusserst brüchigen Achse dicht sitzenden Blüten. Hüllspelzen ungleich, die obere viel kürzer als die nächste Blüte, spitzlich, etwa 3mal so lang als die kaum 1 *mm* grosse, schüppchenartige untere; Deckspelze flaumig, am Rande dicht gewimpert, in eine rauhe, schwach geschlängelte Granne auslaufend, welche länger ist als die Spelze selbst; Vorspelze kurz gespalten.

Auf Schutt, Mauern und Brachen, namentlich im „rothen" Istrien verbreitet. — Juni.

** *Deckspelze kahl.*

3. **Vulpia pseudomyuros** Soy.-Willem. in Godr. Fl. Lorr. III. V. myuros Gmel. Fl. bad. I. 8, non Rchb. Festuca myuros L. Sp. pl. ed. 2. 109 (nach dessen Herb. und nach Koch, Čelak. Hackel u. a.). Wurzel flaumig-faserig, einen kurzen, leicht zerfallenden Büschel aufrechter oder geknickt aufsteigender, dünner, aber steifer, fast ganz *mit Blattscheiden bedeckter*, unter der Rispe rauher, 3—5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, sehr schmal, oft eingerollt, pfriemlich, sammt den lockeren, an der Halmbasis rundlichen, unter den oberen Spreiten verflachten Scheiden glatt oder an den Rändern etwas rauh; die oberste Spreite oft die Spitze der Rispe erreichend. Rispe sehr schmal, lineallänglich, nickend oder überhängend, zumeist einseitswendig, gelockert, oft nur einfach ährentraubig, 0·8—1·5 *dm* lang; Aehrchen an den rauhen, an die Spindel angelehnten, zu unterst gepaarten und sehr ungleich langen Rispenästen abwechselnd gestellt, auf kurzen, zusammengedrückten, rauhen Stielchen, klein, höchstens (sammt Granne) 1·8 *cm* lang, blassgrün, später gelblich, mit 4 auf kahler, brüchiger Achse gelockert sitzenden Blüten. Hüllspelzen ungleich, die obere halb so lang als die nächste Blüte, grannig zugespitzt, 3mal so gross als die untere; Deckspelze rauh, in eine feine, gerade oder schwach gebogene Granne auslaufend, welche 3mal so lang ist als die Spelze selbst; Vorspelze kurz gespalten.

Auf sandigen Grasplätzen, Mauern und Wegrändern, hie und da, mehr im nördlichen Theile des Gebietes. Bei Triest an mehreren Stellen (Via Miramare beim Inspectoratsgebäude der Südbahn, um den alten Tunnel, hinter Barcola am Aufstieg nach Contovelo), bei Görz (in St. Peter auf Mauern, um den Friedhof in Salcano), nicht selten in Friaul (in Vermigliano, Romans, Mossa, Mariano, Vipulzano auf Mauern und Gartenschutt), aber auch in Istrien (bei der Ueberfuhr über die Arsa gegenüber von Pesacco in Menge, auf dem Bujaner Karste, bei Sbandati, Mondellebotte, Račice u. a. O.). — Mai.

4. **Vulpia sciuroides** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 565, non Gmel. V. bromoides Arcang. Comp. fl. ital. 795, non Link nec L. Festuca sciuroides Soy. — Willem. Obs. 130, non Roth. Wurzel flaumig-faserig, einen rasenförmigen,

leicht zerfallenden Büschel aufrechter oder kurz geknickter, sehr dünner, aber steifer, völlig glatter, oberwärts weithin *nackter*, 2—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, lichtgrün, fädlich-schmal, die unteren rinnig, aber nicht eingerollt, sammt den schmalen, rundlichen Scheiden völlig glatt; die oberste Spreite bis 6 *cm* von der Rispe entfernt. Rispe schmallineal, stets einseitswendig, steif aufrecht, fast einfach ährentraubig, dicht, aber unterwärts meist unterbrochen, nur 3—5 *cm* lang; Aehrchen an den kurzen, an die Spindel angelehnten, fast glatten, unterwärts kurz verzweigten Rispenästen einzeln oder zu 2 auf kurzen, glatten Stielchen, welche zwar immer noch keilig verdickt, aber feiner sind als bei den vorhergehenden Arten, klein, sammt Granne höchstens 1 *cm* lang, gelblich-grün, mit 4 auf kahler, über den Hüllspelzen sehr brüchiger Achse locker sitzenden Blüten. Hüllspelzen nicht so auffallend ungleich wie bei den vorigen, indem die obere, der nächsten Blüte an Länge fast gleichkommende nur um ein Drittel grösser ist als die untere, beide fein grannig zugespitzt; Deckspelze rauh, in eine dünne, gerade, rauhe Granne auslaufend, welche wenigstens noch einmal so lang ist als die Spelze selbst; Vorspelze kurz gespalten. — Die feinste unserer Arten, an dem oberwärts nackten Halme sogleich zu erkennen. Die sciuroides der deutschen Auctoren unterscheidet sich durch verlängerte Rispenäste, von denen der unterste bis zur Mitte der Rispe hinaufreicht, höheren und schlafferen Wuchs, grössere, 6blütige, sattgrüne Aehrchen und weit ungleichere Hüllspelzen; eine Aehnlichkeit mit einem Eichhornschweife hat aber weder die eine noch die andere.

Auf feinsandigem Boden, sehr selten. Bei Lupoglava in Istrien in der Nähe des Schlosses „Marenfels" und oberhalb Nugla an dem Aufstieg zum Karstplateau; wahrscheinlich noch öfter in Nordistrien. — Mai.

55. **Festuca** L. Gen. ed. 6. nr. 88., z. Th., richtiger Gren. & Godr. Fl. d. France III. 569.

Aehrchen in Rispen oder Trauben, anfangs stielrundlich, spitz, später von der Seite zusammengedrückt, eiförmig oder lanzettlich, auf fädlichen Stielchen, 2-mehrblütig. Hüllspelzen häutig, ungleich: die untere kleiner und 1nervig, die obere meist 3nervig; Deckspelze länglich-lanzettlich, auf dem Rücken abgerundet, aus der ungetheilten oder nur sehr kurz 2zähnigen Spitze begrannt oder bloss zugespitzt; Vorspelze 2kielig, sehr fein gewimpert, an der Spitze gespalten. Antheren und Narben anfangs von den Spelzen verdeckt, später heraustretend; letztere aus der Spitze des eilänglichen Fruchtknotens entspringend. Frucht länglich oder verkehrt-eilänglich, rinnenförmig gehöhlt oder flach, mit den Blütenspelzen verwachsen, seltener frei. — Ausdauernde, schlankhalmige Gräser mit offenen, nur bei loliacea geschlossenen Blattscheiden.

I. Rotte. **Eufestuca** *Neilr. Fl. v. N.-Oest. 73. Alle oder doch die grundständigen Blätter gefalzt oder borstlich-zusammengerollt, nur ausnahmsweise verflacht; Blatthäutchen beiderseits in ein kleines Läppchen ausgehend und dadurch 2öhrig. Fruchtknoten kahl oder am Scheitel spärlich behaart; Narben genau gipfelständig. Frucht gefurcht, mit den Blütenspelzen verwachsen. Deckspelze glatt.*

§. 1. Alle Blätter gefalzt oder zusammengerollt. Blattsprossen sämmtlich intravaginal d. h. innerhalb der Grundscheide sich entwickelnd, mit einem Vorblatte von der Länge der Grundscheide beginnend und sofort zu vollständigen Blättern fortschreitend.

** Abgestorbene Grundscheiden derb, nicht zerfasernd, die Spreiten abwerfend.*

† *Deckspelze wehrlos.*

1. **Festuca tenuifolia** Sibth. Fl. Oxon. 44. F. capillata Lam. Fl. fr. III. 597, z. Th. F. ovina var. capillata Hack. Fest. 85. F. ovina Auct. gall., non L. Wurzel mit dichtem, braunen, flaumigen Fasernetz, einen dichten Rasen schmal bescheideter Blattsprossen und aufrechter, dünner, aber steifer, oben kantiger und daselbst rauher, 2—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter weich, hellgrün, haarförmig, stielrund oder seitlich ein wenig zusammengedrückt, rauh. Rispe schmal, länglich, fast lineal, zusammengezogen, dicht oder zur Blütezeit im Sonnenlichte gelockert und ausgebreitet, in Schatten versetzt sogleich sich schliessend, 2—7 *cm* lang; Aehrchen an den kurzen, feinen, aber steifen, rauhen, einzeln gestellten Rispenästen zu 3—5, genähert, elliptisch, 4—5 *mm* lang, grünlich und trübviolett gescheckt oder ganz bräunlich, aus 3—5 gelockerten Blüten bestehend. Hüllspelzen lineal, spitz; Deckspelze lineallanzettlich, spitz, wehrlos oder sehr kurz bespitzt, glatt. — An den kurzen und breiten, völlig grannenlosen Aehrchen leicht kenntlich und von der folgenden weit verschieden.

Auf lockerem kalkfreien Sandboden. Wohl nur in Berkin, daselbst aber an Ackerrändern und Wegtriften häufig; sonst nur vorübergehend: im neuen Hafen zu Triest und bei der Papierfabrik in Podgora bei Görz. — Juni.

†† *Deckspelze begrannt.*

2. **Festuca pseudovina** Hack. Fest. 102. F. ovina Auct. austr., non L. Wurzel mit schütteren, schwarzen, schwach flaumigen Fasern, einen gelockerten Rasen langer, schmal bescheideter Blattsprossen und aufrechter, zarter, kantiger, glatter, 2—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff, *gras- oder graugrün*, fädlich, seitlich zusammengedrückt, rauh. Rispe länglich, gelockert, zur Blütezeit wenigstens unterwärts ausgebreitet, 5 *cm* lang; Aehrchen an den verlängerten, dünnen, rauhen, im unteren Theile der Rispe durch basale Verzweigung scheinbar gezweiten Rispenästen locker gereiht, eilänglich, 6 *mm* lang, hellgrün, selten violett gescheckt, zuweilen bereift, 3—5 anfangs dicht dachig, später locker gestellte Blüten enthaltend. Hüllspelzen lanzettlich; Deckspelze pfriemlich-lanzettlich, in eine etwa 4 *mm* lange Granne auslaufend, *glatt*. — Die echte ovina L., eine Urgesteinspflanze, ist nur durch die stielrundlichen Blätter verschieden, deren Querschnitt wegen der zusammenhängenden Bastschichte rundlich erscheint, wogegen bei pseudovina und den folgenden Arten die Oberhaut beim Trocknen an den von Bastmassen entblössten Stellen einsinkt, sodass der Querschnitt eine leierförmige oder drei-vieleckige Figur zeigt.

Auf dürrem, steinigen Boden. Auf trockenen Grasplätzen, Felsen und Mauern allenthalben, auf den Karstflächen der Čičerei den Hauptbestandtheil der Grasdecke bildend. — Juni.

3. **Festuca valesiaca** Schleich. in Gaud. Agr. I. 242. F. ovina var. δ Koch Syn. ed. 3. 705. F. glauca Auct. istr., non Lam. Wurzel mit strähnigen, braunen, flaumigen Fasern, einen dichten, oft kugeligen, leicht zerfallenden Rasen langer, schmal bescheideter Blattsprossen und aufrechter, zarter, glatter, 2—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff oder steiflich, durch einen abwischbaren Wachsüberzug *bläulich bereift*, haardünn oder borstlich, sehr rauh. Rispe schmal, länglich, gelockert, zur Blütezeit etwas ausgebreitet, 3—6 *cm* lang; Aehrchen an den etwas verlängerten, dünnen, rauhen, im unteren Theile der Rispe verzweigten Rispenästen ziemlich dicht gereiht, lanzettlich oder eilänglich, 4 *mm* lang, graugrün, bereift, meist nur 3 dicht gestellte Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen pfriemlich-lanzettlich, letztere in eine 2—3 *mm* lange

Granne auslaufend, *glatt.* — Der vorigen höchst ähnlich, aber durch die hellseegrüne Färbung sofort auffällig.

Auf sonnigem kalkhaltigen Boden, im ganzen Gebiete verstreut, auf der „Terra rossa“ Istriens die vorherrschende Art. — Juni.

4. **Festuca sulcata** Hack. Fest. 104. F. duriuscula Auct. austr. et istr., non Koch, an L.? Wurzel mit strähnigen, schwarzbraunen, flaumigen Fasern, einen dichten oder gelockerten Rasen kurzer, seltener verlängerter, breit bescheideter Blattsprossen und aufrechter oder an der Basis geknieter, kräftiger, oben scharfkantiger und rauher, seltener glatter, bis 6 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, *gras-* oder *graulich-grün*, borstlich, oft säbelförmig gekrümmt, meist sehr rauh, seltener glatt, *kahl.* Rispe länglich, unterwärts gelockert und zur Blütezeit ausgebreitet, ± lappig, 0·5—1 *dm* lang; Aehrchen an den ziemlich kurzen und oft dicklichen oder verlängerten und feinen, rauhen, im unteren Theile der Rispe verzweigten Rispenästen bald dicht, bald locker gereiht, breitlanzettlich oder verkehrt-eiförmig, 6—8 *mm* lang, graugrün, seltener violett gescheckt, 5—11 ± dicht gereihte Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen lanzettlich, wenigstens vor der Spitze *von feinen Zäckchen rauh* und oft überdies borstlich, letztere in eine bis 5 *mm* lange, oft schlängelige Granne auslaufend. — Eine vielgestaltige Art, im allgemeinen durch den zumal nach der Blüte regelmässiger 2zeiligen Bau der Rispe, die grösseren Aehrchen und den derberen oder wenigstens viel höheren Halm von den vorigen zu unterscheiden. Dichtrasige, feinblättrige und bloss 5blütige Exemplare, kräftigen Formen der pseudovina sehr ähnlich, kennzeichnen sich doch sofort durch die rauhe und meist auch bärtig gewimperte Deckspelze.

Aendert ab: α) **typica.** Spelzen nur von feinen Börstchen rauh. Mit den Formen: f_1 **genuina** (nach Kerners Exs. nr. 693); Spreiten alle eingerollt, Granne der Deckspelze 3 *mm* lang; f_2 **subplanifolia**; einzelne Spreiten der Blattbüschel flach, Granne der Deckspelze 5 *mm* lang. — β) **rupicola** Heuff. in Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien (1858), 233. Deckspelze bärtig gewimpert. Mit den Formen: f_1 **barbulata** Hack. Fest. 105; Aehrchen grünlich, meist violett gescheckt, unbereift; f_2 **glaucantha** Hack. l. c.; Aehrchen hell-seegrün, bereift. — γ) **hirsuta** Host Gram. II. t. 85; F. ovina δ) **hirta** Neilr. Fl. v. N.-Oest. 74. Spelzen überall kurz rauhhaarig.

Auf trockenen Grasplätzen, im ganzen Gebiete sehr häufig. Die Var. α) und β) untermischt. — γ) Etwas seltener; die Form glaucantha in Geröllrasen der Dragogna. — Mai, Juni.

5. **Festuca stricta** Host Gram. II. t. 86. Wurzel mit braunem, dichtflaumigen Fasernetz, einen breiten, dichten Rasen kurzer, breit bescheideter Blattsprossen und kräftiger, steif aufrechter, glatter, oben kantiger, ungleich langer, 4—9 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steif, *graugrün*, grob borstlich, seitlich zusammengedrückt, an den Kanten rauh, an den Flächen sammt den Scheiden *flaumhaarig.* Rispe länglich, locker, mit der Spitze etwas überhängend, unterwärts zur Blütezeit ausgebreitet, 5—7 *cm* lang; Aehrchen an den verlängerten, haarfeinen, wenig rauhen, schlängeligen, am unteren Theile der Rispe verzweigten und meist weithin nackten Rispenästen locker angeordnet, länglich, 7 *mm* lang, mattgrün und purpurviolett gescheckt, 3—6 dicht gereihte Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen schmallanzettlich, höchstens unter der Spitze *von sehr feinen Zäckchen rauh*, letztere in eine feine, 1—2·5 *mm* lange Granne auslaufend. — Unsere Pflanze lässt sich mit Host's Beschreibung und Abbildung ohne Zwang, nicht so mit Hackels Diagnose in Mon. Fest. 107 vereinigen. Der Querschnitt der Spreiten ist vieleckig wie bei rubra, nicht oval, die Rispe

ist eher schlaff als steif und die Deckspelze ist nicht gebartet; aber mit Rücksicht auf die „spiculæ oblongæ, vaginæ hispidulæ" und „folia facie villosula" der Diagnose Host's glaube ich mich mit der Bestimmung unserer Pflanze nicht allzuweit von der Wahrheit entfernt zu haben. Auch abgesehen von der Behaarung der Scheiden und Spreiten ist dieselbe durch den an heterophylla mahnenden, nichts weniger als lappigen Bau der Rispe, die meist sehr weit entfernten, häufig bogig nickenden untersten Rispenäste und die schmallänglichen Aehrchen von allen unter §. 1 aufgezählten Arten verschieden. Mit amethystina L., wofür sie von Görzer Botanikern gehalten worden ist, hat sie nichts zu thun.

Auf sonnigem, kalkhaltigen Boden, selten. Im Parke von Castelnovo bei Sagrado, auf dem Berge Valentin bei Görz, auf dem M. Corada im Coglio und an trocknenden Stellen der Wiesen am Liach bei Ajšovica. — Juni.

** *Abgestorbene Grundscheiden ± zerfasernd, die alten Spreiten nicht abwerfend.*

6. **Festuca rupicaprina** Hack. Fest. 115. F. alpina Auct. illyr., non Sut. Wurzel mit strähnigen, schwarzbraunen, wimperflaumigen Fasern, einen dichten Rasen langer, von dünnen, hellbraunen, bald zerfasernden Scheiden umgebener Blattsprossen und zarter, gekniet aufsteigender, oben kantiger und ± rauhflaumiger, 1—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter weich, lichtgrün, dünn, borstlich, glatt. Rispe schmallänglich, armblütig, ziemlich schlaff, zur Blütezeit etwas offen, 1—3 *cm* lang; Aehrchen an den haarfeinen, meist kurzen, wimperflaumigen, wenig verzweigten Rispenästen genähert, *elliptisch*, 6 *mm* lang, grün und trübviolett gescheckt, 3—5 dicht gereihte Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen breitlanzettlich, kahl und glatt, letztere in eine kurze (1·5 *mm*) Granne auslaufend.

Auf Alpenrasen der Golak-Berge zwischen Krummholzbüschen. — Juli.

7. **Festuca stenantha** Hack. Fest. 110. Wurzel langfaserig, einen festen, buschigen Rasen kurzer, von strohfarbenen, zerschleissenden Scheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, dünner, glatter oder unter der Rispe etwas rauher, 3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter weich, grasgrün, borstlich, glatt. Rispe lineallänglich, aufrecht, zur Blütezeit etwas offen, 5 *cm* lang; Aehrchen an den verlängerten, feinen, wimperig-rauhen, am unteren Theile der Rispe verzweigten Rispenästen etwas entfernt, *länglich*, 9 *mm* lang, gelblich-grün, 3—4 locker gereihte Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen pfriemlich-lanzettlich, kahl und glatt, letztere in eine lange (3·5 *mm*) Granne auslaufend.

Auf Conglomeratblöcken im Isonzo oberhalb Salcano, von den Alpen herabgeschwemmt; vielleicht auf den höheren Kuppen des Ternovaner Waldes aufzufinden. — Juli.

§. 2. Spreiten der Blattsprossen meist gefalzt oder zusammengerollt, die halmständigen stets flach oder flachrinnig. Blattsprossen theils intravaginal und wie in §. 1 beschaffen, theils extravaginal, d. h. schon als Knospe die Grundscheide durchbrechend, an der meist bogig abstehenden Basis 2—4 braune, schuppenartige Niederblätter und darüber erst vollkommene Laubblätter entwickelnd.

8. **Festuca rubra** L. Sp. pl. ed. 2. 109. Wurzelstock *kriechend*, mit dünnen, flaumigen, wimperästigen Fasern schütter besetzt, beschuppte Ausläufer (nämlich extravaginale, eine Strecke unter der Erde kriechende Blattsprossen) und einen lockeren Rasen meist kurzer, von braunen, zerfasernden Grundscheiden umgebe-

ner Blattsprossen und geknickt aufsteigender, seltener gerader, schlanker, aber fester, glatter, 2—5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, gras- oder graugrün, glatt oder seltener an den Rändern scharf, die der Blattsprossen grob borstlich gefalzt, nur ausnahmsweise wie die halmständigen flach oder flachrinnig. Rispe länglich oder eiförmig, unten wegen des gewöhnlich weit entfernten und wagrecht abstehenden untersten Astes unterbrochen-locker, oberwärts dicht, zur Blütezeit weit geöffnet, von sehr verschiedener Grösse; Aehrchen an den ziemlich kurzen und im Vergleich zu den vorhergehenden Arten derben, rinnig-kantigen, rauhen, meist bis zur Mitte der Rispe verzweigten Rispenästen genähert, länglich-elliptisch, grünlich oder gescheckt, von wechselnder Grösse, 3—11 locker gereihte Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen breitlanzettlich, letztere in eine kurze Granne auslaufend.

Aendert ab: α) **typica.** Spreiten der Blattsprossen gefalzt; Spelzen und Blattscheiden kahl; Aehrchen 3—6blütig. Mit den Formen: f_1 **genuina**, vulgaris Hack. Fest. 139; Aehrchen klein, 5 *mm* lang, sehr kurz begrannt, auf verkürzten und wenig verzweigten Rispenästen, Blattsprossen borstlich, weich; f_2 **grandiflora** Hack. l. c., diversifolia Gaud. Fl. helv. I. 288; Aehrchen gross, 1 *cm* lang, länger gegrannt, auf verlängerten und reichlich verzweigten Rispenästen, Blattsprossen borstlich, weich; f_3 **juncea** Hack. l. c.; Aehrchen mittelgross, 8 *mm* lang, kurz begrannt, auf mässig verlängerten und wenig verzweigten Rispenästen, Blattsprossen sehr kurz. binsenartig steif. — β) **barbata** Schrank Prim. Fl. Salisb. 46, pubescens Gren. & Godr. Fl. d. France 574. Spreiten der Blattsprossen gefalzt; Spelzen und Blattscheiden kurz rauhhaarig oder wenigstens gebartet; Aehrchen 3—6blütig; Blattsprossen steiflich. — γ) **planifolia** Hack. Fest. 140. Alle Spreiten flachrinnig; Aehrchen sehr gross, 1·5 *cm* lang, 7—11blütig, auf verlängerten, reichlich verzweigten Rispenästen; Blattsprossen lang.

Auf trockenen Grasplätzen, buschigen Hügeln und an Waldrändern, über das ganze Gebiet verstreut, aber nirgends häufig. α) Die gewöhnliche Abart und zwar häufiger in der grossährigen Form; f_3 an feuchten, gerölligen Orten, z. B. oberhalb Bergodaz bei der Felsenquelle. — β) Seltener oder vielleicht nur übersehen; auf den buschigen Gehängen des Rašathales, bei Barbana in Istrien und zwischen Lanišće und der Lisina im Buchenwalde. — γ) Auf dem Čavin und Nanos. — Ende Juni.

9. **Festuca fallax** Thuill. Fl. Par. ed. 2. 50. F. rubra var. commutata Gaud. Fl. helv. I. 287. F. pseudo-rubra Schur En. pl. Transs. 794. Wurzelstock mittelst eines stielförmigen Fortsatzes *kurz sprossend*, aber *nicht kriechend*, mit wenigen dichtflaumigen, verästelten Fasern besetzt, ohne Ausläufer (indem die wenigen extravaginalen Blattsprossen nicht unterirdisch kriechen, sondern aus bogigem Grunde unter den intravaginalen aufrecht stehen), einen dichten, aber leicht zerfallenden Rasen langer, von zarten, hellbraunen, bald zerfasernden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und schmächtiger, am Grunde geknieter, glatter, 5 — 9 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich oder schlaff, grasgrün, *glatt* oder an den Rändern etwas schärflich, die der Blattsprossen *gefalzt*, seltener wie die halmständigen flach oder flachrinnig. Rispe ansehnlich, länglich, gelockert, zur Blütezeit weit geöffnet und wenigstens mit der Spitze überhängend, 0·8 — 1·5 *dm* lang; Aehrchen an den schlanken, verlängerten, oft bogig gekrümmten, rauhen, bis über die Mitte der Rispe ungleich lang verzweigten Rispenästen locker angeordnet, länglich-elliptisch oder lanzettlich, hellgrün, seltener violett gescheckt, 0·6 — 1·2 *cm* lang, 5—9 dicht gereihte Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen lanzettlich, letztere in eine sehr kurze Granne auslaufend. — Eine zwischen der vorigen und folgenden schwankende Art, in der Tracht bald jener durch die kürzeren und steiferen Blätter und die nur mit der Spitze überhän-

gende breitere Rispe, bald dieser durch die langen und schlafferen Blätter und die schmale, deutlich überhängende Rispe ähnlich, gleichwohl von beiden sicher zu unterscheiden: von rubra durch den kurzrasigen Wuchs, die langen Halme und die gelockerte Rispe, von heterophylla durch die höchstens am Rande etwas schärflichen, mehrnervigen, schwachkantigen, nicht haardünnen und scharf dreikantigen Spreiten der Blattsprossen, das nicht auffallende Missverhältnis in der Breite der Sprossen- und Halmspreiten und die immer noch breiteren, nicht lineallanzettlichen Aehrchen; dagegen ist die Behaarung des Fruchtknotens in dieser Rotte ein schwankendes und unverlässliches Merkmal.

Aendert ab: α) **typica**. Alle Blätter flach und gleich breit (1—1·5 *mm*). — β) **caespitosa** Hack. in Termész. füz. II. 292. Spreiten der Blattsprossen gefalzt, halb so breit als die halmständigen. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Aehrchen und Blattscheiden kahl; f_2 **puberula** Hack. Fest. 142; Blattscheiden und Spreitengrund sammt den Aehrchen flaumig.

Auf Berghalden, Rodungen und Waldwiesen. α) Bisher im Gebiete nicht gefunden, aber, da sie auf den Bergen des croatischen Litorales häufig ist, in der Čičerei vermuthet. — β) Auf kalkhaltigem Boden bergiger Gegenden bis nach Inneristrien in beiden Formen verbreitet; auch in den Wäldern an der Sdobba in Friaul. — Juli.

10. **Festuca heterophylla** Lam. Fl. fr. ed. 1. 600. Wurzelstock *schief, nicht kriechend,* mit dünnen, lockerflaumigen Fasern schütter besetzt, ohne Ausläufer, einen dichten Rasen zahlreicher langer, von zarten, bräunlichen, zerschleissenden Grundscheiden umgebener, anfangs aufrechter, bald zurückgeneigter und schliesslich ganz niederliegender Blattsprossen und aufrechter, oft ziemlich kräftiger, glatter, meterhoher Halme treibend. Blätter lebhaft grün, *rauh,* die der Blattsprossen *haardünn,* weich und schlaff, mit den Rändern eingerollt und am Rücken scharf gekielt und dadurch *dreikantig,* 3nervig, beim Abwärtsstreichen sehr rauh und überdies an der Basis oft kurz borstig gewimpert, sehr lang, bald vergilbend und brüchig, die halmständigen flach, 2—4 *mm* breit, steiflich. Rispe gross, eilänglich, locker, einseitswendig, zur Blütezeit ausgebreitet, bis 1·5 *dm* lang, im Schatten überhängend, an sonnigeren Stellen nur mit der Spitze nickend; Aehrchen an den verlängerten, feinen, kantigen und rauhen, zu unterst gezweiten, oberwärts einzeln gestellten, aber fast bis zur Spitze der Rispe verzweigten Rispenästen locker angeordnet, lineallänglich oder schmal-elliptisch, lichtgrün, sehr selten mattviolett gescheckt, 0·5 bis 1 *cm* lang, 3—9 locker gereihte Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen pfriemlichlanzettlich, letztere in eine ziemlich lange Granne auslaufend.

Aendert ab: α) **typica**; laxa Neilr. Fl. v. N.-Oest. 75, non Host; nemorum Leiss. Fl. halens. 23 (?) (mit unscheinbaren Grannen). Aehrchen ansehnlich, 1 *cm* lang, mit 5—9 Blüten; Granne kürzer als ihre Spelze. — β) **triflora**. Aehrchen klein, 5 *mm* lang, nur 3blütig; Granne mindestens so lang als ihre Spelze.

In Laubwäldern mit sandigem oder wenigstens kalkarmem Boden. α) In den Bergwäldern Berkins verbreitet; ausserdem vereinzelt: auf der Volovica bei Pisino, auf dem Hügel St. Thomas bei Rozzo, im Buchenwalde von Sottocorona unter dem Planik und auf der waldigen Lehne der Draga di Leme gegenüber von Antignana. — β) Auf dem Berge Čuk bei Rodik. — Juli.

II. Rotte. **Schedonorus** *P. Beauv. Agr. 99. Alle Blätter flach, in der Knospe gerollt, seltener gefalzt; Blatthäutchen gestutzt, nicht 2öhrig, aber die Spreitenbasis oft in 2 sichelförmige, vertrocknete, den Stengel halbumfassende Oehrchen*

verlängert. Narben etwas unterhalb des Gipfels des kahlen Fruchtknotens eingefügt. Frucht gefurcht, den Blütenspelzen angewachsen. Deckspelze glatt.

§. 1. Deckspelze wehrlos, höchstens unter oder aus der Spitze kurz, nicht schlängelig begrannt.

** Blattscheiden offen; Blätter in der Knospenlage gerollt.*

11. **Festuca pratensis** Huds. Fl. angl. ed. 1. 37. F. elatior L. Fl. suec. II. 32. Wurzelstock langfaserig, einen kurzen, dichten Rasen zahlreicher von langen, graubraunen, zuletzt zerschleissenden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und bogig-geknickt aufsteigender, seltener aufrechter, schwanker, glatter, 5—8 *dm* hoher Halme treibend. Blätter *schlaff, grasgrün*, lineal, lang zugespitzt, gegen die Spitze zu rauh, mit abgerundeten, wenig vorspringenden Rippen, 2—4 *mm* breit. Rispe länglich, locker, *aufrecht* oder mit der Spitze überhängend, vor und nach der Blüte *ährenförmig zusammengezogen*, 1—2 *dm* lang; Aehrchen an den dünnen, etwas rauhen, zu unterst meist gezweiten und ungleich langen, oberwärts einzeln stehenden, wenig verzweigten Rispenästen locker angeordnet, lineallänglich, bleichgrün, oft purpurn überlaufen oder violett gescheckt, 8—12 *mm* lang, 5—11 locker gereihte Blüten enthaltend. Obere Hüllspelzen *stumpflich*, die Mitte der nächsten Deckspelze nicht erreichend; Deckspelze lanzettlich, wehrlos oder unter der breit trockenhäutigen Spitze kurz begrannt.

Aendert ab: α) **typica**. Rispenäste zur Blütezeit aufrecht abstehend, der unterste Primärzweig 4—6, der kürzere Secundärzweig 2—3 Aehrchen tragend; Blätter langlineal. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Deckspelze wehrlos; f_2 **aristata** Rchb. Ic. XI. fig. 1567; Deckspelze begrannt. — β) **pseudololiacea** Fries Sum. scand. 75; elongata Ehrh. Beitr. VI. 133; loliacea Fl. dan. t. 1925 et Auct. plur., non Curt. Nur die untersten Rispenäste 2 Aehrchen tragend, die übrigen ährenförmig verkürzt, mit je einem Aehrchen an der Spindel sitzend; Blätter kürzer, lineallanzettlich.

Auf Wiesen und Rainen. α) Die gewöhnliche, zumal im nördlichen Theile des Gebietes in beiden Formen allgemein verbreitete Abart. — β) Auf nassen, tiefgründigen Thalwiesen in Berkin (Obrou, Male-Loče, Kljunik-Thal) und an Waldrändern im Coglio (Verhovlje, Višnjevik).

12. **Festuca apennina** Notar. Rep. fl. ligust. II. 502. F. australis Schur En. pl. Transs. 798. Wurzelstock kräftig, lang- und derbfaserig, einen kurzen, dichten Rasen weniger von schmutzig-braunen, strähnig zerschleissenden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, kräftiger, glatter, meterhoher Halme treibend. Blätter *steiflich, trübgrün*, lineal, lang zugespitzt, gegen die Spitze zu rauh, mit scharf vorspringenden Rippen, 5—10 *mm* breit. Rispe gross, länglich, locker, *einseitswendig, überhängend*, vor der Blüte nur *wenig zusammengezogen*, 2—3 *dm* lang; Aehrchen an den dünnen, meist glatten, verlängerten, bis hoch hinauf zu 3—5 halbwirtelig angeordneten und aufrecht abstehenden Rispenästen genähert, breitlineal, 1·2 *cm* lang, bleichgrün, gewöhnlich lebhaft purpurn gescheckt, 7—13 auf brüchiger Achse dicht gereihte, leicht aus den Hüllspelzen fallende Blüten enthaltend. Hüllspelzen *spitz*, mit breitem Hautrande, die obere halb so lang als die nächste Blütenspelze; Deckspelze eilanzettlich, schmalhäutig berandet, unter der Spitze kurz gegrannt. — Unsere Pflanze stimmt mit den Exsiccaten Kerners in Fl. exs. austr.-hung. nr. 1490 vollkommen überein.

Auf Wiesen des Čavin und an der Versa bei Russiz. — Juli.

13. **Festuca arundinacea** Schreb. Spic. fl. Lips. 57. F. elatior Sm. Fl. brit. 124 und wohl auch L. Sp. pl. ed. 2. 111. Wurzelstock mit langen, von einer filzigen, zuletzt sich ablösenden Gewebeschichte scheidenartig eingehüllten Fasern, mittelst eines stielartigen Fortsatzes nach Art der Reithgräser kriechend, einen kurzen Rasen kräftiger, meist zu sterilen Halmen auswachsender, von breiten, derben, nur am Rande abfasernden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, rohrartiger, glatter, meterhoher Halme treibend. Blätter *steif*, *gras-* oder *seegrün*, lineal, zugespitzt, oberseits und an den Rändern rauh, mit starken, vorspringenden Rippen, 1 *cm* breit. Rispe gross, länglich oder eilänglich, *sehr locker*, mit der Spitze überhängend, stets *ausgebreitet*, 2—4 *dm* lang; Aehrchen an den verlängerten, steiflichen, sammt der Spindel sehr rauhen, bis hoch hinauf gezweiten und ungleich langen, aufrecht oder weit und schlängelig abstehenden Rispenästen von einander entfernt, länglich-elliptisch, 1·2 *cm* lang, bleichgrün, manchmal trübviolett gescheckt, gewöhnlich 5 auf zäher Achse dicht gereihte Blüten enthaltend. Hüllspelzen *spitz*, die obere wenigstens halb so lang als die nächste Blütenspelze; Deckspelze lanzettlich, wie die Hüllspelzen schmalhäutig berandet, an der Spitze meist kurz 2zähnig und zwischen den Zähnchen stachelspitzig oder unter der Spitze kurz fädlich begrannt.

Hackel unterscheidet 2 Formen: f_1 **genuina**; Rispe im Umfange eilänglich, weitschweifig, die unteren Rispenäste bogig abstehend, oft nickend, der unterste Primärzweig bis 10, der Secundärzweig 4—6 Aehrchen tragend; f_2 **mediterranea** Hack. Fest. 154; Rispe länglich, steifer aufrecht, auch die unteren Aeste aufrecht abstehend, der unterste Primärzweig 4—6, der Secundärzweig 2—3 Aehrchen tragend.

In grobsandigen Flussauen, an Wiesenrändern, in Ufergebüsch, nicht selten. Am häufigsten in den Thälern der Wippach und ihrer Zuflüsse; sodann in Ober-Friaul und Unter-Coglio, im Thale des oberen Quieto, der Arsa und Dragogna in Istrien; auch bei Loog im Rosandrathale, in der Doline Perčidol am Karste u. a. O., überall in der zweiten Form; f_1 auf den Prevali-Wiesen (Mossa, Vipulzano, Russiz). — Juni, in Istrien früher.

** *Blattscheiden geschlossen; Blätter in der Knospenlage gefalzt.*

14. **Festuca loliacea** Curt. Fl. lond. VI. t. 9. Lolium festucaceum Link Hort. berol. I. 273, non Rchb. Glyceria loliacea Godr. Fl. Lorr. III. 168. Wurzelstock schief, mit spärlichen schwach flaumigen Fasern, einen kurzen und gelockerten Rasen schlaffer, von engen, braunen, meist querrunzligen Scheiden umgebener Blattsprossen und aufsteigender, schwacher, glatter, 4—6 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff, grasgrün, schmallineal, allmählig zugespitzt, oberseits rauh. Aehrchen auf sehr kurzen, an die schlängelige Spindel angelehnten, oft ganz unmerklichen Stielchen einzeln, abwechselnd, unterwärts locker, gegen die Spitze der Spindel zu dicht gereiht, eine 2zeilige, einfache oder am Grunde ästige, mit der Spitze nickende, 5—10 *cm* hohe Aehrentraube bildend, lineallänglich, 1 *cm* lang, bleichgrün, mit 5—9 auf spröder Achse anfangs dicht sitzenden Blüten. Hüllspelzen an den unteren Aehrchen 2 (oder 1), lineal, die grössere derb, grün, wie bei Lolium scharf 5nervig und die nächste Blüte überragend, an den oberen Aehrchen nur 1, lanzettlich oder verkümmert und auf ein winziges Schüppchen reduciert; Deckspelze lineallanzettlich, völlig wehrlos, an der spitzlichen oder stumpfen Spitze breit trockenhäutig. — Dieses sonderbare Gras, wohl mit Recht für einen Bastart von Festuca pratensis und Lolium perenne gehalten, scheint, je nachdem es sich bald dieser, bald jener Stammart nähert, in den Merkmalen sehr abzuändern, daher die abweichende Beschreibung bei den Auctoren. Gleichwohl ist es von Festuca pseudololiacea, mit der es am

häufigsten verwechselt wird, durch die bis zur Mündung geschlossenen Blattscheiden, die linealen Hüllspelzen der unteren Aehrchen und die dicht 2-zeilige Aehrentraube weit verschieden; von der Gattung Lolium trennt es der doch nur traubige, nicht eigentlich ährige Blütenstand, die Beschaffenheit der Frucht und die entschieden mehr an Festuca mahnende Tracht. Unsere Pflanze stimmt mit der Diagnose der Glyceria loliacea in Gren. & Godr. Fl. d. France III. 532 gut überein; dagegen scheint weder Koch noch Neilreich die echte Pflanze zu meinen, indem jener in Syn. ed. 3 709 von „foliis planis lanceolato-linearibus" und „valva superiore florem, cui incumbit, non superante" spricht, was völlig auf pseudololiacea passt, dieser aber in Fl. v. N.-Oest. 76 zu seiner loliacea geradezu Rchb. Ic. XI. fig. 1566 citiert, was eben die typische pseudololiacea ist.

Auf feuchten Wiesen, sehr selten. Unterhalb Buje im Val Bombacca um das Rinnsal des Torrente „Patocco", spärlich. (Zahlreich längs des Wiesenbaches im Val Rion zwischen Parenzo und Fontane.) — Mai.

§. 2. Deckspelze mit langer, schlängeliger Granne versehen.

15. **Festuca gigantea** Vill. Hist. pl. Dauph. II. 110. Bromus giganteus L. Sp. pl. ed. 2. 114. Wurzelstock mit spärlichen schwach flaumigen Fasern, einen kurzen Rasen weniger von dünnen, braunen, abblätternden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, kräftiger, fast ganz in Scheiden eingehüllter, in der Rispe rauher, meterhoher Halme treibend. Blätter ± schlaff, grasgrün, langlineal, allmählig zugespitzt, unterseits glänzend, sammt den Scheiden rauh, an den Rändern sehr scharf. Rispe gross, 2—4 *dm* hoch, schlaff, sehr locker, flattrig ausgebreitet, zuletzt überhängend; Aehrchen an den langen, schlängeligen, sehr rauhen, bis zur Mitte nackten, sodann verzweigten, in der unteren Hälfte der Rispe gepaarten Rispenästen entfernt, länglich, bleichgrün, 3—9 locker gereihte Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen lineallanzettlich, breit randhäutig, letztere unter der Spitze mit einer feinen, schlängeligen Granne versehen, welche länger ist als die Spelze selbst.

Man unterscheidet 2 Formen: f_1 **genuina**; Aehrchen 5—9blütig, 1—1·3 *cm* lang, Blätter 1 *cm* und darüber breit; f_2 **triflora** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 582, Bromus triflorus L. Sp. pl. ed. 2. 115; Aehrchen 3blütig, 6 *mm* lang, Blätter 4—6 *mm* breit.

An feuchten Stellen schattiger Wälder, in Ufergebüsch, besonders im nördichen Gebietstheile nicht selten und meist in der 3blütigen Form. — Juli.

III. Rotte. **Amphigenes** *Janka in „Linnæa" XXX. 619. Alle Blätter flach, in der Knospe eingerollt; Blatthäutchen gestutzt, ohne Oehrchen. Narben etwas unterhalb des behaarten Fruchtknotenscheitels eingefügt. Frucht ungefurcht, aus den Spelzen fallend. Deckspelze rauh punktiert, wehrlos.*

16. **Festuca silvatica** Vill. Hist. pl. Dauph. II. 105. t. 2. fig. 8. F. altissima All. auct. 43, non Boiss. F. calamaria Sm. Fl. brit. I. 121. Bromus triflorus Ehrh. Beitr. I. 90, non L. Wurzelstock mit dünnen, schwach flaumigen Fasern, einen dichten Rasen langer, zu sterilen Halmen auswachsender, am Grunde mit derben, gelbbraunen, schuppenförmigen Niederblättern umgebener Blattsprossen und schmächtiger, glatter, meterhoher Halme treibend. Blätter *schlaff*, oberseits freudig-grün, glänzend, unterseits blaugrün, langlineal, 8 *mm* breit, allmählig zugespitzt, sammt den Scheiden etwas rauh, an den Rändern von vorwärts gerichteten Stachelchen sehr scharf, die halmständigen wie bei Milium effusum

oft durch Drehung der Spreitenbasis umgekehrt, sodass die Unterseite nach oben kommt; Blatthäutchen vorgezogen, abgestutzt. Rispe locker, anfangs aufrecht und ausgebreitet, später zusammengezogen und stark überhängend, 1·5 *dm* lang; Aehrchen an den langen, haarfeinen, schlängeligen, glatten oder rauhen, fast bis zur Mitte nackten und darüber verzweigten, im unteren Theile der Rispe gepaarten oder zu 3—5 halbwirtelig angeordneten Rispenästen locker gereiht, *verkehrt-eiförmig*, *bleichgrün*, im Verhältnis zu der grossen Pflanze klein, 5 *mm* lang, *3—5 sehr locker gestellte* Blüten enthaltend. Hüllspelzen sehr schmal, beide 1nervig; Deckspelze pfriemlich-lanzettlich, lang zugespitzt, deutlich 3nervig und durch den stärkeren Mittelnerv fast gekielt.

In Bergwäldern. Im Ternovaner Walde und auf dem Nanos vielfach, namentlich in höher gelegenen Buchenwäldern; auf der Nordseite des Berges Orljak am Abstieg nach Mune, wahrscheinlich auf den Čičen-Bergen noch anderorts. (Im croatischen Litorale häufig.) — August.

17. **Festuca Drymeia** M. & Koch Deutschl. Fl. I. 670. F. montana M. Bieb. Fl. taur.-cauc. III. 75, non Savi nec Hoppe. F. silvatica Host Gram. II. 56. t. 78, non Vill. Wurzelstock kriechend, schuppig, mit spärlichen, aber langen und reich verästelten Fasern besetzt, einen lockeren Rasen langer, von gelben, zerschleissenden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter oder kurz aufsteigender, kräftiger, glatter, meterhoher Halme treibend. Blätter *steif*, rohrartig, see- oder lichtgrün, bald vergilbend, lineallanzettlich, bis 1·5 *cm* breit, sammt den Scheiden rauh, an den Rändern von vorwärts (oder am Grunde der Spreite zuweilen abwärts) gerichteten Stachelchen sehr scharf, die halmständigen wie bei der vorigen oft durch Drehung der Spreitenbasis umgekehrt; Blatthäutchen vorgezogen, fransig zerschlitzt und wie die Scheidenmündung etwas wimperhaarig. Rispe ansehnlich, reichblütig, im Umfange eilänglich, ausgebreitet, zuletzt überhängend, 1·7 *dm* lang; Aehrchen an den langen, schlängeligen, rauhen, fast bis zur Mitte nackten und darüber reich verzweigten, zu unterst gepaarten Rispenästen genähert, *länglich-lanzettlich, seegrün*, oft bräunlich gescheckt, 8 *mm* lang, gewöhnlich *7 dicht gereihte* Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen lanzettlich, stachelspitzig oder stumpflich, letztere deutlich 5nervig, an der Spitze schmal randhäutig.

Zwischen Buschwerk auf dem Čavin am Abstieg nach Lokavec. — Juli.

18. **Festuca spectabilis** Jan Elench. pl. hort. Parm. 2. nr. 38. F. spadicea β nemorosa Poll. Fl. veron. I. 117. Wurzelstock mit wenigen zottig-flaumigen, an den meist hakig umgebogenen Spitzen verdickten Fasern, oft mit einem stielförmigen Fortsatze kurz kriechend, einen dichten Rasen sehr hoher, zu sterilen Halmen auswachsender, von langen, dunkelbraunen, an der Basis beschuppten, an der Mündung zerreissenden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, schlanker, glatter, oben weithin nackter, bis meterhoher Halme treibend. Blätter *steif*, seegrün, schmallineal, zur Basis verschmälert, vorne sehr lang und fein ausgezogen, an den Scheiden glatt, an den Spreiten unterseits und am Rande etwas rauh. Rispe ausgebreitet, locker, im Umfange eiförmig, mit der Spitze überhängend, oft weitschweifig, 1—2 *dm* lang; Aehrchen an den Spitzen der feinen, rauhen, sehr schlängeligen, bald einzeln, bald bis über die Mitte der Rispe paarweise angeordneten, reich verzweigten Rispenäste genähert, *eiförmig, gelblich-grün* oder strohfarben, 1 *cm* und darüber lang, *5—7 dicht gereihte* Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen lanzettlich, spitz, breit randhäutig, die letzteren deutlich 3nervig und durch den stärkeren Mittelnerv fast gekielt.

Aendert ab: α) **typica**. Rispe gross, 2 *dm* lang, weitschweifig, mit langen, weithin nackten, bis über die Mitte der Rispe gepaarten Aesten, Aehrchen 7blütig, gross; Blätter flach, 4—7 *mm* breit, Blatthäutchen ein unscheinbarer schmaler Hautsaum. — β) **coarctata** Hack. in Termész. füz. (1878), II. 295. Rispe 1 *dm* lang, mit mehr aufrechten und verkürzten, meist einzeln gestellten Aesten, Aehrchen 5blütig, kleiner; Blätter sehr schmal, 1 *mm* breit, oft halb eingerollt, Blatthäutchen vorgezogen, an der Spitze etwas zerschlitzt.

In Kalkgerölle. α) Auf dem Čavin am Abstieg nach Lokavec in Menge, die freien sonnigen Stellen suchend, während in den schattenspendenden Gebüschen Drymeia steht. — β) Auf den südlichen Lehnen des Nanos am Aufstieg zur Hieronymus-Kapelle und auf der Nordseite des Kokuš bei Bazovica. — Juni.

56. **Bromus** L. Gen. ed. 6. nr. 89., z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 1200.

Aehrchen in lockeren Rispen, anfangs stielrundlich-pfriemlich, später von der Seite ± zusammengedrückt, auf langen Stielen, vielblütig. Hüllspelzen häutig, gekielt, ungleich: die untere viel kleiner und 1—5nervig, die obere 3—9nervig; Deckspelze spindelförmig, am Rücken gekielt oder abgerundet, an der Spitze ausgerandet oder gespalten und unter derselben mit einer meist kräftigen Granne, selten nur mit einem Knorpelspitzchen versehen; Vorspelze 2kielig, an der Spitze gespalten, am Rande ± wimperig. Antheren weit vortretend. Narben in einer vorne unter dem Scheitel des daselbst dicht behaarten, gegen die Basis stielförmig verschmälerten Fruchtknotens befindlichen Spalte eingefügt. Frucht länglich, rinnenförmig gehöhlt, mit der Vorspelze allein oder mit beiden Blütenspelzen verwachsen. — Meist stattliche Rispengräser mit grossen, vielblütigen Aehrchen, geschlossenen oder nur kurz gespaltenen Blattscheiden und kurzen, an der abgestutzten Spitze ± zähnig zerrissenen Blatthäutchen.

I. Rotte. ***Festucoides*** *Benth. Hook. Gen. III. 1201. Aehrchen gegen die Spitze verschmälert. Untere Hüllspelze 1nervig, obere 3nervig; Deckspelze lanzettlich-pfriemlich mit feiner, von winzigen Zäckchen wenig rauher Granne; Vorspelze am Rande feinflaumig oder rauh. — Ausdauernde Arten.*

* *Rispe überhängend.*

1. **Bromus asper** L. fil. Suppl. 111 und wahrscheinlich auch Murr. Prodr. stirp. Gotting. 42, non Neilr. B. nemorosus Vill. Hist. pl. Dauph. II. 177. B. hirsutus Curt. Fl. lond. fasc. II. t. 8. B. ramosus Huds. Fl. angl. ed. 1. 40, non L. B. nemoralis idem ed. 2. 51. B. montanus Poll. Palat. I. 116. B. serotinus Benek. in Bot. Ztg. (1845), 724. Festuca aspera M. & Koch Deutschl. Fl. I. 672 (nach der Abbildung in Rchb. Ic. XI. fig. 1603). Wurzelstock holzig, hartfaserig, einen kurzen Rasen weniger lang bescheideter Blattsprossen und aufrechter oder kurz aufsteigender, kräftiger, kurzhaariger und etwas rauher, bis 2 *m* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, trübgrün, lineallanzettlich, 1—1·5 *cm* breit, an den lockeren, leistenartig gerippten Scheiden zottig, an den sehr langen Spreiten rauh. Rispe gross, aber wenigblütig, sehr locker, ausgebreitet, mit der Spitze überhängend, bis 3 *dm* lang; Aehrchen an den Spitzen der dünnen, langen, sammt der Spindel schlängeligen und sehr rauhen, ausgespreizten, unterwärts aus einem gewimperten Scheidenschüppchen gepaart hervorkommenden und verzweigten Rispenäste einzeln oder zu 2—4, entfernt, lineallanzettlich, 2—4 *cm* lang, grün oder schmutzig-violett angelaufen, bald sich bräunend, 7—9 locker gereihte Blüten enthaltend. Hüllspelzen

stachelspitzig, am Kiele rauh; Deckspelze an den 5 schwachen Nerven etwas rauh und überdies bisweilen schwach flaumig oder an den Rändern zottig, an der trockenhäutigen Spitze kurz 2zähnig und mit einer feinen Granne versehen, welche halb so lang ist als die Spelze selbst; Vorspelze flaumig gewimpert. — Dies der B. asper der englischen, französischen und westdeutschen Floristen; der sehr ähnliche Benekeni Syme Engl. Bot. XI. 157 = B. asper Neilr. Fl. v. N.-Oest. 79 unterscheidet sich durch eine dichtere, nicht weitschweifige Rispe und kahle obere Blattscheiden.

An Waldrändern, in Schluchten und Wiesengebüsch, nicht häufig und meist vereinzelt, reinen Kalkboden, wie es scheint, meidend. Am meisten im Coglio und um Görz und Cormons; hie und da auch in Istrien (Volovica, Bottonega- und Dragognathal, bei Vermo), überall auf Sand; von der „Terra rossa" ist er mir nicht bekannt. — Juli.

** *Rispe aufrecht.*

2. **Bromus erectus** Huds. Fl. angl. 49. B. perennis Vill. Hist. pl. Dauph. II. 122. Festuca montana Savi Fl. Pis. I. 118. Wurzelstock holzig, derbfaserig, *rasig*, sehr oft Ausläufer (d. h. extravaginale, eine Strecke unter der Erde kriechende Blattsprossen wie bei Festuca rubra) und einen dichten Rasen zahlreicher von hellbraunen, an der Basis meist wulstig verdickten, zuletzt in ein morsches Fasergewebe aufgelösten Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter oder kurz aufsteigender, steif-schlanker, glatter, 6—10 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff oder steiflich, gras-, seltener seegrün, schmal-lineal, oft fädlich, sammt den Scheiden ± *gewimpert*, die halmständigen meist breiter (bis 4 *mm*), an den Scheiden glatt, an den kurzen Spreiten etwas rauh und oft zerstreut behaart. Rispe länglich, aufrecht, meist zusammengezogen, 0·8—1·4 *dm* hoch; Aehrchen an den dünnen, rauhen, ungleich langen, wenig oder gar nicht schlängeligen, zumeist aufrecht abstehenden, unterwärts zu 3—5 halbwirtelig angeordneten Rispenästen einzeln oder bis 5, gegen die Spitze der Rispe zu genähert, lineallanzettlich, 2 *cm* lang, grünlich, oft schmutzig- oder braunviolett überlaufen, bald vergilbend, 5—12 locker gereihte Blüten enthaltend. Hüllspelzen sehr spitz, am Kiele rauh; Deckspelze schmal randhäutig, stark 5—7nervig, kahl oder behaart, an der Spitze kurz 2zähnig und mit einer feinen, etwas schlängeligen Granne versehen, welche kaum halb so lang ist als die Spelze selbst; Vorspelze flaumig gewimpert.

Aendert ab: α) **typicus.** Spelzen kahl oder nur an den Nerven von sehr kurzen, glänzenden Härchen rauh. In verschiedenen Formen: f_1 **genuina**; Rasen kurz, Halmgrund durch die hellen, morschfaserigen Grundscheiden zwiebelartig verdickt, Blätter mit spärlichen, oft nur gegen die Basis zu wahrnehmbaren Wimpern, nur die untersten Rispenäste weit, oft bogig abstehend; f_2 **laxa** Horn. nach Rchb. Fl. germ. nr. 292, Ic. XI. fig. 1605; Rasen breit, Halmgrund durch die braunen, zähfaserigen Grundscheiden wulstig verdickt, Blätter sparsam bewimpert, alle Rispenäste weit-, die untersten meist bogig-abstehend, daher die Rispe sehr locker, oft weitschweifig wie bei asper, Aehrchen mit 9—12 entfernt gereihten Blüten; f_3 **glauca**; Rasen sehr breit, Halmgrund wie bei f_2, Blätter seegrün, reichlich borstig gewimpert, alle Rispenäste aufrecht; f_4 **microtricha** Borb. in litt. bei Hirc. Fl. okol. bak. 138; Rasen breit, Halmgrund wie bei f_2, alle Blätter gefalzt, sehr schmal, die der Sprossen fast fädlich, sammt den Scheiden von winzigen Härchen dicht gewimpert, sehr lang und zahlreich, zuletzt sich zurücklegend und einen dichten Polster unter den dünnen Halmen bildend, alle Rispenäste aufrecht, Rispe schmal, wenigblütig. Diese Form ist der Festuca fallax sehr ähnlich, aber im Leben ausser durch die Gattungsmerkmale durch den dichtrasigen Wuchs und die schmale Rispe leicht zu unterscheiden. — β) **angustifolius** Schrank Baier. Fl. I. 366; Festuca montana var. villosa M. & Koch

Deutschl. Fl. 674. Spelzen auf dem Rücken flaumig, an den Nerven und am Rande zottig-wimperig behaart. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Aehrchen grün, mit 7—12 entfernt gereihten Blüten, Rispe locker; f_2 **stenophylla** Kittel Taschenb. 3. Aufl. 120, an Link? Aehrchen braunviolett, mit 5—7 dicht, fast dachig gereihten Blüten, Rispe besenartig zusammengezogen.

An Waldrändern, auf Rainen, Heiden und Grasplätzen aller Art, eines der gemeinsten Gräser. α) Die gemeine Abart: f_1 Form steinig-erdiger Orte in Wäldern und auf Heiden mit Sand- oder Mergelboden; f_2 Form sonniger Raine und Weinbergsränder mit kalkreichem Boden; f_3 Form warmen, feinsandigen Bodens, (häufig im Parke Castelnovo bei Sagrado und in Ober-Friaul); f_4 Form üppiger Grasplätze in Gärten und Anlagen, auch auf Felsrasen der Kalkberge. — β) Unter der vorigen hie und da, aber, wie es scheint, mit Vorliebe auf etwas feuchtem Boden: f_1 häufig in Unter-Friaul und unter der Karstkante von Monfalcone bis Sagrado; f_2 bei Corridico, Vermo und im Leme-Canal in Istrien, auch bei Mariano in Ober-Friaul u. a. O. — Juni.

3. **Bromus pannonicus** Kumm. & Sendt. in „Flora" (1849), 757. B. erectus var. vernalis Panć. Verz. d. serb. Phaner. in Verh. der zool.-bot. Ges. Wien (1856), 529. B. erectus var. pycnotrichus Borb. Magy. Akad. (1878), 334. Wurzelstock *kriechend*, schuppig, armfaserig, lange beschuppte Ausläufer und einen kurzen, dichten Rasen weniger von derben, sich abblätternden, an der Basis nicht verdickten Grundscheiden umgebener Blattsprossen und steif aufrechter, glatter, 6 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff, die der Sprossen in der Jugend auch steif und rinnig gefaltet, grasgrün, schmallineal, lang zugespitzt, sammt den Scheiden dicht *weichflaumig*. Rispe schmal, zusammengezogen, länglich, aufrecht, 6—8 *cm* hoch; Aehrchen an den haarfeinen, sehr rauhen, unterwärts zu 3—5 halbwirtelig angeordneten und daselbst meist schlängelig oder kurzbogig abstehenden, sonst aufrechten Rispenästen einzeln, lineallanzettlich, 1·5—2 *cm* lang, bleich- oder bräunlichgrün, 5—9 ziemlich dicht gereihte Blüten enthaltend. Hüllspelzen sehr spitz, am Kiele rauh; Deckspelze schmal randhäutig, stark 5nervig, von sehr feinen Knötchen rauh, sonst völlig kahl, an der Spitze kurz 2zähnig und mit einer feinen Granne versehen, welche kaum halb so lang ist als die Spelze selbst; Vorspelze an den Kielen von sehr kurzen Börstchen rauh. — Der kriechende Wurzelstock scheint eine Trennung von dem vorigen zu rechtfertigen, wiewohl weder Sendtner noch Pančić eines solchen erwähnen; doch ist ihre Pflanze nach der übereinstimmenden Angabe der weichen, von allen Formen des erectus abweichenden Behaarung der Scheiden und Spreiten unzweifelhaft auch die unsrige.

In lichten Buchenwäldern des Čičen-Bodens: oberhalb Lanišće, auf der Nordseite des Orljak, bei Mune und vielleicht überall auf diesem Höhenzuge, aber bisher nicht beachtet. — Mai.

II. Rotte. ***Stenobromus*** *Griseb. Spic. fl. Rum. II. 448. Aehrchen gegen die Spitze verbreitert. Untere Hüllspelze 1nervig, obere 3nervig; Deckspelze lineal-pfriemlich, mit steifer, von aufwärts gerichteten Zäckchen sehr rauher Granne; Vorspelze am Rande deutlich gewimpert. — Jährige Arten.*

* *Aehrchen sammt Spindel und Stielchen weichhaarig.*

4. **Bromus tectorum** L. Sp. pl. ed. 2. 114. Wurzel flaumig-faserig, kurze Blattsprossen und aufrechte oder aufsteigende, schmächtige, oben feinflaumige, 2—5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich, graugrün, lineal, kurz zugespitzt,

3 *mm* breit, sammt den Scheiden weich behaart. Rispe locker, reichblütig, *schlaff*, *einseitig überhängend*, 7—14 *cm* lang; Aehrchen an den verlängerten, haarfeinen, mit aufrecht abstehenden Härchen dicht besetzten, bogig gekrümmten, fast durchwegs zu 5 halbwirtelig angeordneten Rispenästen einzeln oder zu 3—5, auf kurzen, bogigen, unter den Spelzen keulig verdickten Stielchen, länglich-keilförmig, hellgrün, bisweilen trübviolett gescheckt, 1 *cm* lang, normal 5blütig. Hüll- und Deckspelzen am Rücken kurzhaarig, an den Rändern länger und wimperig behaart, gegen die Spitze breithäutig, erstere fein zugespitzt, letztere schwach 7nervig, an der Spitze kurz 2zähnig und mit einer dünnen, anfangs geraden, zuletzt sich bogig umbiegenden Granne versehen, welche etwa so lang ist wie die Spelze selbst.

Auf Mauern und Schuttplätzen, selten und meist an Orten, die eine Einschleppung vermuthen lassen. Im neuen Hafen zu Triest, auf dem Bahnhofe von Divača, in den „Cave romane“ bei Nabresina (hier erst seit 1893 beobachtet); dann auf Mauern in Corte d'Isola und Carcauze in Istrien und im Strassenschotter bei der Häusergruppe Jelušči hinter Storje am Karste, an diesen Orten vielleicht wirklich indigen. — Juni.

5. **Bromus rigidus** Roth in Roem. & Ust. Ann. X. 21. B. rubens Host Gram. I. t. 18 und wahrscheinlich auch L. Sp. pl. ed. 2. 114. Wurzel flaumig-faserig, kurze Blattsprossen und aufsteigende, steife, oben feinflaumige, 1—3 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich oder die halmständigen steiflich, lichtgrün, lineal, kurz zugespitzt, 2—3 *mm* breit, sammt den Scheiden weich behaart. Rispe dicht und *steif*, verkehrt-eiförmig oder verkehrt-eilanzettlich, *besenartig zusammengezogen*, 5 oder seltener bis 10 *cm* lang; Aehrchen an den sehr kurzen, seltener verlängerten, steif aufrecht abstehenden, feinflaumigen, zu 2—5 halbwirtelig angeordneten Rispenästen einzeln, aber an verlängerten Aesten auch bis zu 5, länglich-keilförmig, etwas gedunsen, gelblich-grün, an den Rändern braunroth, 2·5 *cm* lang, 4—6 blütig. Hüll- und Deckspelzen an den Nerven kurzhaarig, am Rande länger und wimperig behaart, schmal randhäutig, erstere fein zugespitzt, letztere mit 3 scharfen und 4 schwachen Nerven versehen, an der Spitze auf ein Viertel der Spelze in 2 Haarspitzen gespalten und mit einer steifen, meist purpurvioletten, anfangs geraden, zuletzt nach auswärts gekrümmten Granne versehen, welche mindestens so lang ist wie die Spelze selbst. — Formen mit kleiner, dicht gedrängter Rispe und fast sitzenden Aehrchen, wie Rchb. Ic. XI. fig. 1586 eine abbildet, werden auf den ersten Blick, dagegen solche mit längerer, gelockerter Rispe und entwickelten Aesten wohl nur durch die Behaarung von madritensis unterschieden.

Auf Kalkschotter im wärmeren Istrien. Bei Pesacco am Arsa-Canal, bei Torre an der Quieto-Mündung und an der Strasse von St. Domenica nach Visinada. (Häufiger im Quarnero.) — Mai.

** *Aehrchen sammt Spindel und Stielchen rauh, nur ausnahmsweise zugleich kurzborstig behaart.*

6. **Bromus madritensis** L. Sp. pl. ed. 2. 114. B. diandrus Curt. Fl. lond. VI. t. 5. Wurzel flaumig-faserig, kurze Blattsprossen und aufrechte oder kurz aufsteigende, etwas schwanke, kahle und glatte, 1—5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich, die halmständigen steifer, grasgrün, schmallineal, kurz zugespitzt, 1—2 *mm* breit, sammt den Scheiden schwach behaart. Rispe länglich, zur Basis verschmälert, gelockert, anfangs *besenartig* steif aufrecht, zuletzt mit der Spitze etwas überhängend, 5—13 *cm* lang; Aehrchen an den *kurzen* oder mässig

verlängerten, *straff aufrecht abstehenden*, unterwärts zu 5, oben paarweise angeordneten, ungleich langen, rauhen Rispenästen einzeln oder zu 2—3, länglich-keilförmig, platt, bleichgrün, oft schmutzig-violett angelaufen, im Alter ganz dunkelviolett oder trübpurpurn, 3 *cm* lang, normal 10blütig. Hüll- und Deckspelzen von aufwärts gerichteten Zäckchen rauh, schmal randhäutig, erstere kurz und fein zugespitzt, letztere schwach 5—7 nervig, an der Spitze auf ein Fünftel der Spelze in 2 Haarspitzen gespalten und mit einer steifen, anfangs geraden, zuletzt spreizenden Granne versehen, welche fast *anderthalbmal so lang* ist als die Spelze selbst. Blüten oft (nicht immer) wie auch beim vorigen 2männig.

Auf Mauern und Schuttplätzen, hie und da. In Triest beim Leuchtthurm, auf dem Campo Marzio, auf dem Südbahnhofe, in Campagnen (Chiadino, Guardiella, Longera, Barcola), auf der Scala santa; in Istrien verstreut: in Momiano, Umago, Cittanova, Capodistria u. a. O., meist in der Nähe des Meeres. — Mai.

7. **Bromus sterilis** L. Sp. pl. ed. 2. 113. Wurzel feinzaserig, kurze Blattsprossen und aufrechte oder aufsteigende, schmächtige, kahle und glatte, 3—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter schlaff, grasgrün, langlineal, kurz zugespitzt, 2—3 *mm* breit, sammt den Scheiden flaumig und öfter etwas rauh. Rispe gross, sehr locker und *weitschweifig*, anfangs aufrecht, bald nickend, 1 bis 2·5 *dm* hoch; Aehrchen an den Spitzen der *langen, schwanken, bogigen*, sehr rauhen, unterwärts zu 3—5 halbwirtelig, an schwächeren Pflanzen auch durchwegs einfach angeordneten Rispenäste einzeln oder zu 2—3, auf langen, allmählig verdickten Stielchen, länglich-keilförmig, schwach gedunsen, grün, im Alter violett überlaufen, 2 *cm* lang (sammt Grannen 5 *cm* und darüber), 7 bis 11blütig. Hüll- und Deckspelzen von aufwärts gerichteten Zäckchen sehr rauh, selten nebstbei kurzborstig, schmal randhäutig, erstere pfriemlich zugespitzt, letztere stark 7nervig, an der Spitze in 2 kurze, feine Haarspitzen gespalten und mit einer steifen, stets gerade vorgestreckten Granne versehen, welche mindestens *so lang* ist wie die Spelze selbst.

Auf Mauern, an Wegrändern, in Hecken und Culturen, gemein. — Mai.

8. **Bromus maximus** Desf. Fl. atl. I. 85. t. 26. B. Gussonii Parl. Pl. rar. II. 8. Wurzel flaumig-faserig, kurze Blattsprossen und aufrechte oder aufsteigende, kräftige, unter der Rispe etwas rauhe, 4—9 *dm* hohe Halme treibend. Blätter schlaff oder steiflich, grasgrün, lineal, kurz zugespitzt, 3—4 *mm* breit, sammt den Scheiden rauh und kurz behaart. Rispe ansehnlich, locker, aufrecht oder mit der Spitze etwas überhängend, zur Blütezeit *ausgebreitet*, später etwas zusammengezogen, 1·4 *dm* hoch; Aehrchen an den Spitzen der sehr ungleich langen, *straffen*, rauhen, oberwärts kantig-keulig verdickten, zu unterst halbwirtelig (zu 3—5), sonst paarweise angeordneten Rispenäste einzeln oder gezweit, länglich-keilförmig, platt, sehr gross, sammt den Grannen bis 8 *cm*, ohne dieselben 4 *cm* lang, blassgrün, 4—6blütig. Hüll- und Deckspelzen von aufwärts gerichteten Zäckchen sehr rauh, breit randhäutig, erstere lang grannig zugespitzt, letztere lang verschmälert, schwach 5nervig, an der Spitze in 2 feine, 5 *mm* lange Haarzähne auslaufend und mit einer starken, stets gerade vorgestreckten Granne versehen, welche mindestens *2mal so lang* ist als die Spelze selbst. — Von kräftigen Exemplaren des vorigen ausser durch die Längenverhältnisse der Aehrchen und Grannen durch die kürzeren und nicht schwanken Rispenäste, die auffallend platten Aehrchen und die, namentlich an den untersten Blüten, derbe Granne verschieden.

Auf Schuttplätzen und an Mauern, bloss in der Umgebung Triests: auf dem Campo Marzio, in Chiadino, Acquedotto prolungato, an vielen Stellen jetzt durch Neubauten ausgerottet. — Mai.

III. Rotte. ***Serrafalcus*** *Parl. Fl. ital. I. 387. Aehrchen gegen die Spitze verschmälert. Untere Hüllspelze 3—5nervig, obere 5—9nervig; Deckspelze eiförmig oder elliptisch, mit dünner, von winzigen Zäckchen rauher Granne; Vorspelze kämmig gewimpert. — Meist 2jährige Arten (nur arvensis stets jährig).*

Die Arten dieser Rotte kommen oft verkümmert, mit verarmter Rispe, zuweilen bloss mit einem einzigen Aehrchen vor, Zwergformen, welche hie und da als Varietäten beschrieben worden, im Folgenden aber unberücksichtigt geblieben sind.

§. 1. Deckspelzen kurz begrannt, nach der Blüte eingerollt, sich nicht dachig deckend, daher das Aehrchen dann locker, mit deutlich sichtbarer Achse. Frucht dick, mit kantigen, gegen die hohle Seite eingebogenen Rändern, auf der convexen Seite vor den Rändern mit je einer Längsfurche. Scheiden kahl oder nur die unterste schwach behaart.

9. **Bromus secalinus** L. Sp. pl. ed. 2. 112. Wurzel kurzfaserig, sehr kurze oder gar keine Blattsprossen und aufrechte, kräftige, an der Basis holzigharte, glatte, 3—9 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, allmählig zugespitzt, 3—6 *mm* breit, an den Scheiden glatt und kahl (oder nur die unterste befläumt), an den Spreiten rauh und ± weichzottig gewimpert. Rispe länglich, locker zusammengezogen, anfangs aufrecht, später einseitig überhängend, bald bloss 6 *cm*, bald bis 2 *dm* hoch; Aehrchen an den Spitzen der ziemlich derben, rauhen, bogig-schlängeligen, ungleich langen, unterwärts zu 5 halbwirtelig, oberwärts paarweise bis einfach angeordneten, aufrechten Rispenäste einzeln oder zu 3, auf kurzen, unter dem Aehrchen kantig verdickten Stielchen, oval oder eilanzettlich, dicklich, bleichgrün, 5—15 bald gelockerte Blüten enthaltend. Hüll- und Deckspelzen ± punktiert- rauh, seltener zugleich flaumig, an der stumpflichen Spitze schmal randhäutig, erstere lanzettlich, letztere elliptisch, zur Fruchtzeit stielrundlich eingerollt, 7nervig, an der Spitze ausgerandet oder kurz gespalten und mit einer schwachen, gewöhnlich verbogenen Granne versehen, welche höchstens so lang, meist aber deutlich kürzer als die Spelze selbst und nicht selten, besonders an den unteren Blüten, zu einem blossen Knorpelzahn verkümmert ist.

Aendert ab: α) **typicus**; vulgaris Koch Syn. ed. 3. 710. Aehrchen oval, 1 *cm* lang, 5—7blütig; Pflanze schmächtig. — β) **multiflorus** Sm. Fl. brit. I. 126; grossus Koch Syn. ed. 3. 710, non Desf. Aehrchen eilanzettlich, 2 *cm* lang, 9—12blütig; Pflanze robust. Die Abart mit flaumigen Aehrchen habe ich im Gebiete nicht beobachtet.

Auf wüsten und bebauten Stellen, auch auf Waldtriften, seltener im Getreide, hie und da, keineswegs gemein. α) In nördlichen Gegenden, am häufigsten im Görzischen und in Berkin sammt den angrenzenden Strichen, so bei Markovščina in Weizenfeldern manches Jahr in Menge. — β) In wärmeren Lagen: im neuen Hafen zu Triest, bei Capodistria, Sušnjevica u. a. O. — Juni.

§. 2. Deckspelzen auch zur Fruchtzeit ± dicht dachig aufeinanderliegend, nicht eingerollt, lang begrannt. Frucht dünn, mit abgerundeten Rändern, ohne Längsfurche. Scheiden behaart.

** Grannen stets aufrecht oder erst zur Fruchtzeit nur wenig spreizend, nicht wagrecht ausgedreht; Antheren gross, etwa 3 mm lang.*

10. **Bromus arvensis** L. Sp. pl. ed. 2. 113. Wurzel feinfaserig, wenige bald absterbende Blattsprossen und aufrechte oder kurz aufsteigende, schlanke, glatte, 3—8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, nur die untersten weich, grasgrün, lineal, allmählig zugespitzt, 5 *mm* breit, an den Scheiden sammtig, an den Spreiten steiflich behaart. Rispe gross, im Umfange pyramidal, locker, aufrecht, anfangs schmal zusammengezogen, später, auch zur Fruchtzeit, ausgebreitet, bis 2 *dm* hoch; Aehrchen an den Spitzen der langen, feinen, rauhen und schlängeligen, unterwärts ungleichen und zu 5 halbwirtelig, oberwärts zu 3 oder 2 angeordneten, nach allen Seiten gerichteten und zur Blütezeit weit abstehenden Rispenäste einzeln oder zu 2—3, auf bogigen, nur wenig oder gar nicht verdickten Stielchen, *lineallanzettlich*, *spitz*, zur Fruchtzeit breitlineal, 1·5 *cm* lang, grünlich und fast immer violett gescheckt, normal 7 Blüten enthaltend, die sich zur Fruchtzeit nicht vollkommen dachig decken, sodass die Achse stellenweise durchschimmert. Hüll- und Deckspelzen schmal silberweiss-randhäutig, kahl und glatt, erstere lanzettlich, letztere schmal-elliptisch, 2—3mal so lang als breit (in der Seitenansicht 1·5 *mm* breit), wenig länger als die Vorspelze, schwach 7nervig, über der Mitte undeutlich stumpfwinklig, an der Spitze ziemlich tief gespalten und mit einer sehr feinen, aufrechten oder zur Fruchtzeit schwach spreizenden Granne versehen, welche so lang ist wie die Spelze selbst. Antheren 3 *mm* lang. Frucht lineal. — An der allseitig abstehenden Rispe, den langen Antheren und scheckigen Aehrchen leicht kenntlich, von dem folgenden durch die langen, spitzen Aehrchen und feineren Wuchs verschieden.

Auf Brachen, Wegtriften und Rainen mit lockersandigem Boden. Auf Alluvien in Friaul, im Görzischen und in Inneristrien, vornehmlich aber in Berkin, daselbst meist herdenweise; sonst einzeln in Campagnen, auf Gartenschutt, wüsten Plätzen im ganzen Gebiete hie und da. — Juni.

11. **Bromus brachystachys** Hornung in Bot. Ztg. XVI. 418. B. Billotii F. Schultz in „Flora" (1849), 233. B. hordaceus Gmel. Fl. bad. IV. 68, non L. Wurzel armfaserig, nur wenige zur Blütezeit bereits verdorrte oder gar keine Blattsprossen und aufrechte, kräftige, glatte, an den Knoten filzig-flaumige, bis meterhohe Halme treibend. Blätter schlaff, grasgrün, langlineal, allmählig zugespitzt, 5—8 *mm* breit, an den Scheiden flaumig, an den Spreiten kurz rauhhaarig. Rispe gross, im Umfange eiförmig, sehr locker, aufrecht, schon in der Knospe ausgebreitet, nach der Blüte oft einseitswendig, aber nicht überhängend, 1—1·5 *dm* hoch; Aehrchen an den Spitzen der ziemlich derben, sehr langen, rauhen und schlängeligen, unterwärts zu 5—10 halbwirtelig, oberwärts zu 2—5 angeordneten, nach allen Seiten gerichteten und aufrecht bis wagrecht abstehenden Rispenäste einzeln oder zu 2—4, auf feinen, oberwärts etwas kantig verdickten Stielchen, *oval* oder *eilänglich*, *stumpf*, kaum 1 *cm* lang und meist ebenso breit, grünlich, schmutzig-violett oder braun gescheckt oder ganz bräunlich, normal 5 Blüten enthaltend, die sich zur Fruchtzeit ziemlich dicht dachig decken. Hüll- und Deckspelzen sehr schmal silberweiss-randhäutig, kahl und glatt, erstere lanzettlich, letztere rhombisch-elliptisch, 2mal so lang als breit (in der Seitenansicht 1·2 *mm* breit), so lang wie die Vorspelze, deutlicher 7nervig, über der Mitte stumpfwinklig, an der Spitze kurz gespalten und mit einer steifen, gewöhnlich fuchsigen, aufrechten Granne versehen, welche in der Regel so lang oder etwas kürzer ist als die Spelze selbst. Antheren 2·5 *mm* lang. Frucht eilänglich. — Unsere Pflanze weicht von der norddeutschen bloss durch die längere Granne (nicht „flore dimidio breviore") ab. Sie ist sicher eine gute Art und entschieden 2jährig; der stattliche Wuchs, die

kurzen und breiten, wie abgestutzten Aehrchen, Wohnort und Blütezeit kennzeichnen sie gut und sicher.

Unter Getreidesaat, seltener auf Wiesenrainen. Im Nordosten des Gebietes auf lehmigen Aeckern häufig; sonst hie und da: bei Sesana, Povir, Strugnano, St. Peter bei Görz, um St. Sobbida bei Cormons; bei Ruttars am Judrio habe ich ein Areal von 10 m^2 damit besäet gesehen. — Juli.

** *Antheren klein, etwa 1 mm lang.*

12. **Bromus commutatus** Schrad. Fl. germ. I. 353. B. multiflorus Host Gram. I. 10. t. 11, non Sm. B. simplex Gaud. Agrost. I. 236. Wurzel ziemlich derbfaserig, lange, zur Blütezeit aber meist schon verwelkte Blattsprossen und aufrechte, häufiger gekniet aufsteigende, ziemlich kräftige, in der Rispe rauhe, 4—8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, langlineal, allmählig zugespitzt, 5 *mm* breit, an den Scheiden abstehend weichhaarig, an den Spreiten rauhhaarig. Rispe länglich, locker, anfangs aufrecht, bald einseitig *überhängend*, zur Fruchtzeit zusammengezogen, 1—2 *dm* hoch; Aehrchen an den ziemlich kräftigen, mässig langen, sehr rauhen, nickenden, unterwärts zu 5—7 halbwirtelig angeordneten und sehr ungleichen, oberwärts zu 3—2 gestellten Rispenästen einzeln oder bis zu 4, auf bogigen, unter dem Aehrchen deutlich verdickten Stielchen, eilanzettlich, 1·5—2·4 *cm* lang, etwas gedunsen, blassgrün, normal 9 Blüten enthaltend, die sich auch zur Fruchtzeit vollkommen dachig decken und die Achse verbergen. Hüll- und Deckspelzen schmal randhäutig, kahl, glatt oder an den Nerven rauh, erstere eilanzettlich, letztere breit elliptisch, $1^1/_2$mal so lang als breit (in der Seitenansicht 2·4 *mm* breit), *wenig* länger als die Vorspelze, *schwach* 7nervig, über der Mitte stumpfwinklig, an der Spitze abgestutzt und ausgerandet und mit einer schwachen, geraden Granne versehen, welche so lang ist wie die Spelze selbst. Antheren 1·3 *mm* lang. — Armährige Exemplare pflegen für racemosus L. genommen zu werden, eine nördliche Pflanze, die hier nicht vorkommt.

Auf Schutt, an Weg- und Ackerrändern, auf Brachen, Grasplätzen und Wiesen, im ganzen Gebiete verbreitet. — Juni.

13. **Bromus mollis** L. Sp. pl. ed. 2. 112. Wurzel flaumig-faserig, kurze und zur Blütezeit bereits verwelkte oder verlängerte und lange frisch bleibende Blattsprossen und aufrechte oder gekniet aufsteigende, schlanke, oben feinflaumige, 2—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich, grau- oder mattgrün, lineal, kurz zugespitzt, 3 *mm* breit, sammt den Scheiden weich behaart. Rispe länglich, $\pm$ gedrungen, zur Blütezeit kurz ausgebreitet, später zusammengezogen, stets *aufrecht*, höchstens 1 *dm* lang; Aehrchen an den kurzen, dicklichen, flaumhaarigen, aufrecht abstehenden, zu 5—3—2 halbwirtelig angeordneten Rispenästen, von denen die längsten wenig länger sind als die Aehrchen, einzeln oder zu 2—3, auf starren, unmerklich oder gar nicht verdickten Stielchen, eilanzettlich, 1—2 *cm* lang, mattgrün, normal 8 Blüten enthaltend, die sich auch zur Fruchtzeit $\pm$ vollkommen dachig decken. Hüll- und Deckspelzen gegen die Spitze zu weisshäutig, flaumig oder seltener kahl, erstere lanzettlich, letztere elliptisch, doppelt so lang als breit (in der Seitenansicht 2 *mm* breit), *beträchtlich* länger als die Vorspelze, *erhaben* 7nervig, über der Mitte schwach stumpfwinklig, an der Spitze tief ausgerandet und mit einer biegsamen, geraden Granne versehen, welche so lang oder kürzer ist als die Spelze selbst. Antheren 1 *mm* lang.

Aendert ab: α) **typicus.** Spelzen reichlich behaart. — β) **leptostachys** Pers. Syn. I. 95, non Neilr.; glabratus Döll Fl. v. Bad. I. 140. Spelzen kahl oder nur

am Rande gewimpert. Von gedrungeneren Formen des commutatus durch die erhabene Nervatur der Deckspelze und die kaum 2 Drittel derselben erreichende Vorspelze zu unterscheiden.

Auf Wiesen und Brachen, an Weg- und Weinbergsrändern, die gemeinste Trespe. α) Im ganzen Gebiete. — β) Unter der Hauptform, gar nicht selten und oft in Menge beisammen. In Triest beim Leuchtthurme, im Bahnhofgarten der Südbahn und im neuen Hafen; auf dem Karste bei Contovelo (auf Mauern), Prosecco (in der grossen Doline), Gabrovica, Gorjansko bei Komen und in Komen selbst (an Wegrändern); in Friaul bei Monfalcone (Mühle Trevisan), Strassoldo (auf Grasplätzen in Menge), um den Lago di pietra rossa; in den Mulden Berkins (Velike-Loče, Hotičina) und in Istrien vielfach, so bei Cittanova, Buje, Cerovlje, St. Domenica nächst Albona u. a. O. — Mai.

** *Grannen beim Vertrocknen der Spelzen am Grunde gedreht und spreizend ausgebogen.*

† *Rispe gedrungen und aufrecht.*

14. **Bromus molliformis** Lloyd Fl. Loire-Inf. 314. B. confertus Boreau Fl. d. centre II. 586, non M. Bieb. Serrafalcus Lloydianus Gren. & Godr. Fl. d. France III. 591. Wurzel flaumig-faserig, kurze, zur Blütezeit völlig verwelkte Blattsprossen und aufrechte oder gekniet aufsteigende, steife, von winzigen abstehenden Härchen etwas rauhe, 3—5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich, mattgrün, lineal, kurz zugespitzt, 3—5 *mm* breit, an den Scheiden dicht weichflaumig, an den Spreiten zerstreut behaart und borstig gewimpert. Rispe *eilänglich*, unten etwas gelockert und lappig, oben dicht gedrungen, aufrecht, etwa 7 *cm* lang; Aehrchen an den kantigen, zähen und rauhen, zu 5—3 halbwirtelig angeordneten, unterwärts 1—2 *cm* langen, oberwärts aber auf 3 *mm* lange Stiele reducierten aufrechten Rispenästen einzeln oder zu 2—5, auf dicklichen Stielchen *büschelig genähert*, lanzettlich, 1·5 *cm* lang, lichtgrün, später bräunlich, normal 9 Blüten enthaltend, die sich auch zur Fruchtzeit vollkommen dachig decken. Hüll- und Deckspelzen gegen die Spitze zu schmalhäutig berandet, weichhaarig, oft verkahlend, erstere eilanzettlich, letztere rhombisch-elliptisch, $1^1/_2$mal so lang als breit (in der Seitenansicht 2 *mm* breit), wenig länger als die Vorspelze, erhaben 7nervig, an der breiten, abgerundeten Spitze gespalten und mit einer feinen, biegsamen Granne versehen, welche so lang oder kürzer ist als die Spelze selbst. Antheren 1 *mm* lang.

Auf trockenen Grasplätzen im wärmeren Istrien. Schon bei Castelvenere; dann bei Torre, Canfanaro (Bahnhof), Gimino, S. Vincenti u. a, O., je weiter nach Süden, desto häufiger. — Mai.

15. **Bromus scoparius** L. Sp. pl. ed. 2. 113, non Lam. B. confertus M. Bieb. Fl. taur.-cauc. I. 71, non Boreau. Wurzel flaumig-faserig, nur ganz kurze und bald absterbende oder gar keine Blattsprossen und gekniet aufsteigende, steife, völlig kahle und glatte, 2 *dm* hohe Halme treibend. Blätter dünn, aber steiflich, grasgrün, lineal, allmählig oder kurz zugespitzt, bis 6 *mm* breit, an den Scheiden dicht und lang abstehend, an den Spreiten kürzer und zerstreut behaart. Rispe *eiförmig* oder kurzwalzlich, sehr gedrungen und steif aufrecht, 4—5 *cm* lang; Aehrchen an den kantigen, zähen und rauhen, zu 5—3 halbwirtelig angeordneten, unterwärts höchstens 2 *cm* langen, oberwärts aber auf 1 *mm* lange Stiele reducierten aufrechten Rispenästen einzeln oder zu 3—5, auf dicklichen Stielchen *dachig zusammengedrängt*, schmallanzettlich, 1·2 *cm* lang, schmutzig-grün, später fuchsig, normal 9 Blüten enthaltend, die sich auch zur

Fruchtzeit dicht dachig decken. Hüll- und Deckspelzen an den Rändern fast gar nicht, an der Spitze schmal weisshäutig, kurzzottig, erstere schmallanzettlich, letztere schmal-elliptisch, über der Mitte undeutlich stumpfkantig, 2mal so lang als breit (in der Seitenansicht 1·3 *mm* breit), viel länger als die Vorspelze, schwach 7nervig, an der schmalen Spitze tief gespalten und mit einer feinen, aber steiflich-spröden Granne versehen, welche deutlich kürzer ist als die Spelze selbst. Antheren 1 *mm* lang. — Von dem vorigen durch die zur Blütezeit sehr schmalen und spitzen, dachig aufeinanderliegenden Aehrchen, die kurze, nirgends unterbrochene, oft fast eikugelige Rispe und den gedrungenen Habitus zu unterscheiden.

Im Gebiete bloss vorübergehend. Ehemals in S. Sabba bei Triest im Röhricht des Meeresstrandes (der Standort ist gegenwärtig durch die Anlage der Petroleum-Magazine ruiniert) und auf dem Campo Marzio (aber schon seit mehreren Jahren nicht mehr); im Jahre 1893 tauchte die Pflanze plötzlich bei dem letzten Finanzhäuschen auf der Punta des neuen Hafens zu Triest in mehreren Exemplaren auf, hat sich aber wieder verloren. — Mai.

†† *Rispe locker und* ± *überhängend.*

16. **Bromus intermedius** Guss. Fl. sic. prodr. I. 114. B. Requieni Lois. Fl. gall. I. 90. Wurzel dünnfaserig, wenige zur Blütezeit meist bereits verdorrte Blattsprossen und aufrechte oder kurz gekniet aufsteigende, feine, glatte, 2—4 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich, grasgrün, schmallineal, allmählig zugespitzt, 1—2 *mm* breit, an den Scheiden dicht kurzflaumig, an den Spreiten zerstreut behaart und borstig gewimpert. Rispe *schmal*, länglich, gelockert, zuweilen einseitswendig, zur Blütezeit kurz ausgebreitet, später zusammengezogen, aufrecht oder mit der Spitze etwas nickend, etwa 7 *cm* lang; Aehrchen an den dünnen, schlängeligen, rauhen und oft zugleich behaarten, unterwärts zu 4 oder 3 halbwirtelig angeordneten und ungleich langen (der längste Ast bis unter das oberste Aehrchen gemessen 3 *cm* lang), oberwärts *sehr verkürzten* oder auf 2 *mm* lange Stiele reducierten Rispenästen einzeln oder an den längeren Aesten zu 2—4, auf bogigen, allmählig verdickten Stielchen von einander entfernt, *lineallänglich*, 1·4 *cm* lang, bleichgrün, oft purpurn oder violett überflogen, 6 oder 8 Blüten enthaltend, die sich auch zur Fruchtzeit *vollkommen dachig* decken. Hüll- und Deckspelzen an der Spitze weisshäutig, kurzzottig behaart, erstere lanzettlich, letztere rhombisch-elliptisch, fast 2mal so lang als breit (in der Seitenansicht 1·2 *mm* breit), viel länger als die Vorspelze, stark 5nervig, an der Spitze 2zähnig und mit einer steiflichen, tief unter der Spitze entspringenden meist violetten Granne versehen, welche so lang ist wie die Spelze selbst. Antheren 1 *mm* lang.

Auf sonnigen Grasplätzen in Istrien, aber nur auf dem Kalkboden der Westküste und innerhalb unseres Antheils spärlich. Bei Salvore, Daila, Porto Torre und Abrega. (Häufiger in Südistrien). — Mai.

17. **Bromus patulus** M. & Koch. Deutschl. Fl. I. 685. Wurzel feinfaserig, meist lange und zur Blütezeit noch frische Blattsprossen und gekniet aufsteigende, gewöhnlich mehrere rasig vereinigte, schlanke bis schlaff niedergebogene, in der Rispe etwas rauhe, 2—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter schlaff, an kräftigen Pflanzen auch steiflich, hellgrün, lineal, allmählig, oft fein zugespitzt, 2—3 *mm* breit. Rispe *ansehnlich*, locker, zur Blütezeit ausgebreitet und oft weitschweifig, aufrecht, doch bald einseitig überhängend, 1—2 *dm* hoch; Aehrchen an den Spitzen der *langen*, sehr dünnen, oft haarfeinen, aber wenig schlängeligen, sehr

rauhen, zu 7—5—3 halbwirtelig angeordneten, nach der Blüte bogig überhängenden Rispenäste einzeln oder zu 2—5, auf schwanken, unmerklich verdickten Stielchen, *lineallanzettlich*, 2 *cm* lang, hellgrün, selten blassviolett überflogen, normal 9 Blüten enthaltend, die sich zur Fruchtzeit *nicht völlig decken*, sodass die Achse stellenweise durchschimmert. Hüll- und Deckspelzen gegen die Spitze zu ziemlich breit weisshäutig, kahl oder flaumig, erstere lanzettlich, letztere elliptisch-lanzettlich, mehr als doppelt so lang als breit (in der Seitenansicht 1·5—2 *mm* breit), deutlich länger als die Vorspelze, schwach 7nervig, in der Mitte schwach stumpfwinklig, an der Spitze kurz gespalten und mit einer sehr feinen Granne versehen, welche mindestens so lang ist wie die Spelze selbst. Antheren 1 *mm* lang. — Bei dieser Art ist das Merkmal der spreizenden Granne am schwächsten ausgeprägt, daher die Verwechslung mit Arten der vorangehenden Reihe leicht möglich; indes ist schon an der blühenden Pflanze immerhin die Neigung zur Drehung bemerkbar, im Gegensatze zu arvensis oder commutatus, bei denen die Grannen im Gegentheil eher zusammenneigen. Schmalährige Formen, zur Blütezeit dem arvensis ganz ähnlich, unterscheiden sich sofort durch die kurze Anthere, breitährige, wie Rchb. Ic. XI. fig. 1588 eine abbildet, ähneln wiederum dem commutatus, von dem sie durch die feinen, daher unter der Last der Aehrchen gebogenen Rispenäste, die flachen, nicht gedunsenen Aehrchen, die an der Basis des Aehrchens zeitlich sich lockernden Blüten und die schmäleren Spelzen verschieden sind.

Aendert ab: α) **typicus.** Spelzen kahl. — β) **velutinus** Koch Syn. ed. 3. 712. Spelzen flaumhaarig.

Auf grussigem Boden, an Weg- und Weinbergsrändern, hie und da, aber bisjetzt nur an wenigen Standorten sichergestellt. α) In den Cave romane bei Nabresina und an der Küstenlehne zwischen St. Croce und Grignano, bei Mariano in Ober-Friaul und zwischen Gorjansko und Sutta (hier sehr typisch). — β) Bei St. Daniel am Karste. — Juni.

18. **Bromus squarrosus** L. Sp. pl. ed. 2. 112. Wurzel dichtflaumigfaserig, ziemlich lange, zur Blütezeit oft noch frische Blattsprossen und aufrechte oder aufsteigende, schlanke, glatte, 2—4 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich, hell- oder gelblich-grün, schmallineal, allmählig oder kurz zugespitzt, 1—2·5 *mm* breit, an den Scheiden dicht flaumhaarig, an den Spreiten weichborstig behaart und zugleich etwas rauh. Rispe oft ansehnlich, locker, vor dem Aufblühen aufrecht, bald aber einseitig überhängend, bis 1·6 *dm* hoch, meist aber kürzer; Aehrchen an den Spitzen der langen, feinen, rauhen oder glatten und flaumigen, stark überhängenden, bei kräftigen Pflanzen halbwirtelig zu 5—3—2, bei schwächeren einfach traubig angeordneten Rispenäste einzeln oder zu 3, auf bogigen, schwach verdickten Stielchen, *eilanzettlich*, 3 *cm* lang, licht- oder gelblich-grün, normal 13 Blüten enthaltend, die sich auch zur Fruchtzeit *vollkommen dachig decken* und die Achse verbergen. Hüll- und Deckspelzen breithäutig berandet, kahl oder flaumig, erstere breitlanzettlich, letztere rhombisch-elliptisch, kaum doppelt so lang als breit, (in der Seitenansicht 3—3·5 *mm* breit), deutlich länger als die Vorspelze, von 7 ungleich starken Nerven durchzogen, an der stumpfen Spitze kurz gespalten und mit einer steiflichen, gegen die Basis verdickten, tief unter der Spitze entspringenden Granne versehen, welche so lang oder etwas länger ist als die Spelze selbst. Antheren 1·5 *mm* lang. — Diese Art, an den grossen und breiten, schon zur Blütezeit schwer niederhängenden Aehrchen kenntlich, hat unter allen Arten dieser Reihe die empfindlichste Granne, indem dieselbe auch bei jungen Pflanzen, sobald diese ausgerissen werden, alsbald wagrecht spreizt.

Aendert ab: α) **typicus.** Spelzen kahl, glänzend; Rispenäste rauh. — β) **villosus** Gmel. Fl. bad. I. 229; hirsutus Schrank Denkschr. d. Regensb. bot. Ges. (1881), 161. Spelzen sammt den Rispenästen flaumig, glanzlos. Von intermedius, dessen Grannen ebenso energisch spreizen, durch die auch oberwärts langen Rispenäste und viel breiteren Aehrchen selbst im Knospenstadium sofort zu unterscheiden.

Auf feingerölligem Boden warmer Wegtriften, an Mauern, auf Schuttplätzen, in beiden Formen häufig, nur im Coglio und in Berkin, wie es scheint, fehlend. — Juni.

57. **Brachypodium** P. Beauv. Agrost. 100, z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 1201.

Aehrchen in ährenförmigen Trauben, anfangs walzlich, später von der Seite zusammengedrückt. Hüllspelzen derbhäutig, am Rücken abgerundet, ungleich, die untere 3—7nervig, die obere 7nervig; Deckspelze lineallanzettlich, concav, 5nervig, an der Spitze abgerundet oder zugespitzt, begrannt; Vorspelze 2kielig, an der Spitze abgerundet, an den Kielen kämmig-wimperig. Narben auf dem kreiselförmigen, behaarten Fruchtknoten gipfelständig. Frucht kahnförmig, mit der Vorspelze locker verwachsen. — Grossährige Gräser mit geschlossenen Blattscheiden und kurzen, abgestutzten oder abgerundeten Blatthäutchen, durch die fast sitzenden Aehrchen den Uebergang zur folgenden Gruppe bildend.

1. Rotte. **Eubrachypodium.** *Aehrchen 2zeilig. — Ausdauernde, schlankhalmige Arten.*

1. **Brachypodium silvaticum** Roem. & Schult. Syst. II. 741. B. gracile P. Beauv. Agr. 155. Festuca silvatica Huds. Fl. angl. 38, non Vill. Bromus silvaticus Gaud. Agr. I. 281. Triticum silvaticum Kunth En. I. 445. Wurzel hartfaserig, einen lockeren Rasen langer, meist zu kürzeren Halmen auswachsender, von den vergilbten, stoppelartigen Resten vorjähriger Grundscheiden behüllter Blattsprossen und aufrechter oder geknickt aufsteigender, schwanker, an den Knoten zottig-flaumiger, völlig glatter, etwa 8 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff, sattgrün, langlineal, fein zugespitzt, meist bogig aufwärts gekrümmt, 4 *mm* breit, an den gelockerten Scheiden glatt und ± behaart, an den Spreiten rauh und nebstbei zuweilen zerstreut behaart. Traube schmal, gelockert, überhängend, 6—12 *cm* lang; Aehrchen stets aufrecht, lineallänglich, hell-grasgrün, 1·5 *cm* lang, auf unmerklichen Stielchen, 5—10blütig. Hüllspelzen lanzettlich, spitz, beide 7nervig; Deckspelzen länglich-lanzettlich, feinnervig, meist länger als die Vorspelze, allmählig in *haardünne, etwas schlängelige Grannen* verlaufend, welche an den obersten Spelzen länger sind als diese und pinselförmig zusammenneigen.

Aendert ab: α) **typicum**; gracile Rchb. Ic. XI. fig. 1374; Bromus pinnatus β. L. Sp. pl. ed. 2. 115. Aehrchen kahl; Blätter wimperhaarig, verkahlend. — β) **pubescens** Peterm. Fl. Lips.; gracile Rchb. Ic. XI. fig. 1373; Bromus dumosus Vill. Hist. pl. Dauph. II. 119. Aehrchen behaart; Blätter zottig.

An Waldrändern, in Auen und Wiesengebüsch, häufig. — Juli.

2. **Brachypodium pinnatum** P. Beauv. Agr. 101. Bromus pinnatus α L. Sp. pl. ed. 2. 115. Festuca pinnata Koel. Gram. 264. Wurzelstock stielrund, kriechend, oft beschuppt, kurze und straffe oder lange und schlaffere, von derben Scheidenresten umhüllte Blattsprossen und aufrechte, steife, selten schwache und geknickt aufsteigende, an den Knoten feinflaumige, glatte, 3—6 *dm*

hohe Halme treibend. Blätter steif und *bleich-* oder *gelblich-grün*, seltener schlaff und sattgrün wie beim vorigen, lineal oder lineallanzettlich, lang- oder kurz- und fein-zugespitzt, 2—5 *mm* breit, an den ziemlich straff anliegenden Scheiden glatt, kahl oder behaart, an den Spreiten etwas rauh, kahl oder spärlich behaart. Traube steif aufrecht oder mit der Spitze nickend, gelockert, 5—15 *cm* lang; Aehrchen *locker*, oft *wagrecht abstehend*, lineal, nicht selten hornartig gekrümmt, hell- oder gelblich-grün, bis 3 *cm* lang, auf deutlicheren, oft 3 *mm* langen Stielchen, 8—20blütig; Hüllspelzen lanzettlich, die untere erhaben 3—5nervig, die obere 7nervig. Deckspelze länglich-lanzettlich oder schmalelliptisch, derbnervig, so lang oder kürzer als die Vorspelze, an der meist abgerundeten Spitze plötzlich in eine *gerade, steifliche Granne* zusammengezogen, welche stets kürzer ist als die Spelze selbst.

Aendert ab: α) **typicum**; vulgare Koch Syn. ed. 3. 709. Spelzen kurzzottig oder flaumig behaart. — β) **rupestre** Roem. & Schult. Syst. II. 737. Spelzen völlig kahl. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Aehrchen gross, 16—20blütig, Blätter steiflich oder schlaff, langlineal, 5 *mm* breit; f_2 **collina** Rchb. Ic. XI. fig. 1378; Aehrchen kleiner, 12blütig, Blätter steif, lanzettlineal, die unteren kurz, nur 4 *cm* lang und 4 *mm* breit, die oberen länger und schmäler; f_3 **gracilis** DC. Fl. fr. III. 85 (als Triticum gracile); Aehrchen ziemlich klein und schmal, 8—10 blütig, Blätter schmallineal, 1—2·5 *mm* breit, die grundständigen lang, die oberen kurz (6 *cm* lang), Pflanze sehr schmächtig und armährig. Gekrümmte Aehrchen (Bromus corniculatus Lam. Fl. fr. III. 608) kommen bei allen Formen vor und die von Rchb. Ic. XI. fig. 1376—1378 statuierten Unterschiede in der Gestalt des Blatthäutchens sind zu unbedeutend und schwankend.

Auf dürrem, steinigen Boden sonniger Wegränder, in lichten Gehölzen, an Mauern, allgemein und häufiger in den kahlen Formen. — Juli.

3. **Brachypodium australe** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 610. B. caespitosum Roem. & Schult. Syst. II. 737. (?) Triticum phoenicoides DC. Fl. fr. III. 85. Wurzelstock lang kriechend, an den Gelenken beschuppt, in knorrige, derbfaserige, schuppige Aeste zertheilt, die einen dichten Rasen steifer, von breiten, stoppelartigen Scheidenresten umgebener Blattsprossen und aufrechter oder in den Knoten geknieter, steifer, völlig glatter, etwa 4 *dm* hoher Halme treiben. Blätter sehr steif und hart, fast stechend, *seegrün*, die untersten schmallanzettlich, zur Blütezeit vergilbt, die oberen eingerollt, fein zugespitzt, an den rundlichen Scheiden glatt, an den Spreiten etwas rauh, wie die ganze Pflanze völlig kahl. Traube schmal, dicht, steif aufrecht, 4—8 *cm* lang; Aehrchen stets aufrecht und an die Spindel *dicht angelehnt*, lineal, 1·4—2 *cm* lang, bleichgrün, auf unmerklichen Stielchen, normal 10blütig. Hüllspelzen schmallanzettlich, die untere scharf 3nervig, die obere 7nervig; Deckspelze länglich-elliptisch, in der oberen Hälfte erhaben-nervig, so lang wie die Vorspelze, an der abgerundeten Spitze plötzlich in eine *ganz kurze Granne* zusammengezogen. — Von den kahlährigen Formen der vorigen durch den dichtrasigen Wuchs, die harten seegrünen Blätter und die gedrungene Traube wohl unterschieden; aber B. ramosum Roem. & Schult. Syst. II. 737, von welchem ich noch kein österreichisches Exemplar gesehen habe, ist etwas ganz anderes.

Auf feinsandigem Schutt selten und nur in Istrien. An Mauern hinter dem Kirchhofe St. Anna bei Triest, an Weinbergsrändern bei S. Lorenzo del Pasenatico, Mondellebotte und Visignano. — Mai.

II. Rotte. **Trachynia** *Link Hort. berol. I. 42. Aehrchen an der Spitze des Halmes fingerig gehäuft. — Jährige, niedrige Arten.*

4. **Brachypodium distachyon** P. Beauv. Agr. 155. Triticum ciliatum DC. Fl. fr. III. 85. Bromus distachyos L. Sp. pl. ed. 2. 115. Bromus ciliatus Lam. Fl. fr. III. 609. Festuca monostachya Poir. Voy. Barb. II. 98. Wurzel feinflaumig-faserig, bald nur wenige, bald sehr viele Blattsprossen und aufrechte, steife und harte, glatte, 1—3 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich und blassgrün, seltener steif und sattgrün, schmal-lineallanzettlich, an den Scheiden kahl und glatt, an den Spreiten sehr rauh und borstig gewimpert. Traube kurz, sehr steif, aus 2—5 auf der zähen Spindel fast sitzenden, genäherten, lineallanzettlichen, grünlichen, bald vergilbenden, 1—2 *cm* langen, normal 12blütigen Aehrchen gebildet. Hüll- und Deckspelzen fast lederig, von feinen Zäckchen sehr rauh, erstere lanzettlich, fein 5—7nervig, kurz begrannt, letztere schmallanzettlich, oberwärts von den herausschauenden Borsten der gleich langen Vorspelze gewimpert, fein-, aber scharf-generνt und in eine steife Granne auslaufend, welche länger ist als die Spelze selbst.

Kommt in 2 Formen vor: f_1 **genuina**; Wuchs einfach oder sehr lockerrasig, Halme einzeln oder 2, von wenigen oder gar keinen Blattsprossen umgeben, Blätter weich und blassgrün; f_2 **caespitosa**; Wuchs dichtrasig, mehrere von zahlreichen büschelförmig gedrängten Blattsprossen umgebene Halme, Blätter steif und sattgrün.

An Wegrändern, auf Grasplätzen, in Trümmergestein mit warmem kalkhaltigen Boden, ziemlich selten und zumeist in Istrien. Auf dem Hügel S. Pietro bei Isola, auf der Lehne des M. Carso bei Valizza und bei Strugnano nächst Pirano, auf dem M. Gazon bei Capodistria, auf dem Bujaner Karste bis ins Quietothal hinab, um Cittanova und Torre, ferner bei Černikal und Rozzo (unter dem Felsen „Jankova pec“), auf den Gehängen des Arsathales, um Carpano und Fianona („Zagorje“) bei S. Stefano im Quietothale u. a. O. Ausserhalb Istriens nur vereinzelt, so an dem Aufstieg von der Lokavec-Mühle zur alten Görzer Strasse nächst S. Giovanni am Timavo, auf dem Trstenik und M. Valerio bei Triest (wohl die nördlichsten Standorte der Pflanze). — Juni, oft im September nochmals und dann zumeist in der 2ten Form.

IV. Gruppe. **Gramina sessiliflora** Neilr. Fl. v. N.-Oest. 83. Blüten zwittrig, oft eingeschlechtige eingemischt. Aehrchen 1—mehrblütig, auf der meist gegliederten Spindel vollkommen sitzend, in endständigen Aehren. (Echte Aehrengräser.)

Section 1. **Triticeae** Arcang. Comp. Fl. ital. 753. Aehrchen einzeln auf den staffelförmigen Ausschnitten der abwechselnd ausgehöhlten Spindel sitzend, 2–mehrblütig. Griffel fast fehlend; Narben an der Basis der Blütenspelzen vortretend, federig.

58. **Gaudinia** P. Beauv. Agr. 95.

Aehre 2zeilig, durch ein gipfelständiges Aehrchen geschlossen; Aehrchen anfangs walzlich, später länglich, von der Seite zusammengedrückt, mit der breiten Fläche gegen die Spindel gewendet, abwechselnd gestellt. Hüllspelzen krautig, concav, ungleich, die untere 3—5nervig, die obere 5—9nervig; Deckspelze lanzettlich, gekielt, an den Seiten platt, an der Spitze gespalten und am Rücken mit einer geknieten Granne versehen; Vorspelze 2kielig, 2zähnig. Narben an der Spitze des kahlen Fruchtknotens eingefügt. Frucht länglich, kahnförmig, an der Spitze stielartig verschmälert und mit einem zottigen Anhängsel gekrönt, frei. — Jährige, schlankhalmige Gräser mit dem Aehrchenbau einer Avena und dem Blütenstande eines Triticum.

1. **Gaudinia fragilis** P. Beauv. Agr. 95. Avena fragilis L. Sp. pl. ed. 2. 119. Wurzel feinfaserig, wenige und kurze Blattsprossen, aber meist mehrere bündelförmig beisammenstehende aufrechte oder aufsteigende, völlig glatte, auffallend glänzende, 3—5 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich, lichtgrün, schmallineal, stumpflich zugespitzt, sammt den Scheiden wimperhaarig. Aehre sehr schmal, 7—15 *cm* lang, mit rauher, sehr zerbrechlicher Spindel; Aehrchen länglich, 1—1·5 *cm* lang, bleichgrün, oft violett überflogen, aus 5—11 von einander entfernten Blüten zusammengesetzt. Hüllspelzen derb genervt, die untere spitz, die obere stumpf, wie die Deckspelze zart weisshäutig berandet, letztere schwach genervt. Granne an der Basis gedreht und im Knie auswärts gebogen, länger als die Spelze.

Auf nasssandigen Grasplätzen, selten. Am Ufer des Timavo hinter der Anilin-Fabrik und um den grossen Sumpf von Mossa. — Mai.

59. **Triticum** L. Gen. ed. 6. nr. 99., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 714.

Aehre 2—6zeilig, mit einem gipfelständigen Aehrchen abschliessend; Aehrchen mit der breiten Fläche gegen die Spindel gewendet, abwechselnd gestellt, die obersten Blüten jedes Aehrchens in der Regel bloss männlich. Hüllspelzen häutig bis lederig, ± gekielt, mehrnervig, fast gleich; Deckspelze lanzettlich oder eiförmig, concav, an der Spitze seitlich zusammengedrückt, ungetheilt oder gezähnt, begrannt oder wehrlos; Vorspelze derbhäutig, 2kielig, meist 2zähnig, an den Kielen gewimpert. Narben an der Spitze des flaumigen Fruchtknotens eingefügt. Frucht länglich, auf der flachen Innenseite gefurcht, aussen gewölbt, mit oder ohne Anhängsel am Scheitel. — Hohe, zähhalmige Gräser.

I. Rotte. ***Cereale*** *Griseb. Spic. fl. Rumel. II. 427. Aehrchen gedunsen. Hüllspelzen bauchig-eiförmig oder keilig, stumpf, an der Spitze mit einem Zahne oder einer dicken Granne versehen; Deckspelze eilanzettlich oder eiförmig, stumpf zugespitzt, bei der Fruchtreife stehen bleibend. Frucht stumpfkantig, auf der Innenseite schmal gefurcht, ohne Anhängsel am Scheitel, frei, aus den Spelzen fallend, seltener von denselben umschlossen. — Ein- oder 2jährige Arten mit dicken Aehren.*

§. 1. Hüllspelzen keilig, von 2 in eine dicke Granne zusammenfliessenden Kielen durchzogen.

1. **Triticum villosum** M. Bieb. Fl. taur.-cauc. I. 85. Secale villosum L. Sp. pl. ed. 2. 124. Wurzel flaumig-faserig, einen lockeren Rasen mehrerer, zur Blütezeit jedoch meist schon verwelkter Blattsprossen und aufrechter oder kurz aufsteigender, glatter, oben verdünnter und daher etwas schwanker, 3—9 *dm* hoher Halme treibend. Blätter weich, hell-grasgrün, lineal, stumpflich zugespitzt, an den lockeren, am obersten Stengelgliede etwas bauchig erweiterten Scheiden mit Ausnahme der untersten kahl und glatt, an den kurzen Spreiten wimperhaarig und etwas rauh. Aehre 2zeilig, länglich, seitlich etwas flachgedrückt, mit sehr zerbrechlicher, an der Basis jedes Gliedes mit einem Büschel weisser Seidenhaare versehener Spindel, 2—6 *cm* lang; Aehrchen länglich-lanzettlich, 3—4blütig (nur die 2 untersten Blütten zwittrig und fruchtbar), blassgrün, oft hellbraun überflogen, 8 *mm* lang (ohne Granne). Hüllspelzen häutig, an der Spitze abgeschnitten und in eine zähe Granne zusammengezogen, an den Kielen von weichen Haarbüscheln gewimpert; Deckspelze schmallanzettlich,

schwach 5nervig, unter der kurz 2zähnigen Spitze büschelhaarig und mit einer zähen, sehr rauhen Granne versehen, welche vielmal länger ist als die Spelze selbst.

Auf trockenen Grasplätzen und Wegtriften in Istrien, häufig. Von Lonche-Rakitovič einerseits und Castelvenere-Salvore andererseits an je weiter nach Süden, desto häufiger, aber Flyschboden meidend. (In Südistrien gemein). — Juni.

§. 2. Hüllspelzen bauchig-eiförmig, durch einen zahnartigen Fortsatz ungleichseitig, 1kielig.

2. **Triticum vulgare** Vill. Hist. pl. Dauph. II. 153. Wurzel hartfaserig, lange, oft zu unfruchtbaren Halmen auswachsende Blattsprossen und aufrechte, kräftige, glatte, meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, langlineal, stumpflich zugespitzt, sammt den lockeren Scheiden ± rauh, seltener zugleich behaart. Aehre ± deutlich 4zeilig, dachig, länglich, vom Rücken her etwas zusammengedrückt, mit zäher, an den Rändern wimperhaariger Spindel, bis 1 *dm* lang; Aehrchen breit-eiförmig, 4blütig (nur die 2 untersten Blüten in der Regel fruchtbar), bleichgrün, zuweilen schmutzig-violett oder rostfarben überflogen, 8 *mm* lang. Hüllspelzen pergamentartig, bauchig-eiförmig, an der Spitze schief abgeschnitten oder ausgerandet, mit einem breiten Seitenzahn versehen, der oft in eine derbe Stachelspitze oder Granne ausläuft; Deckspelze concav, schwach genervt, sammt den Hüllspelzen kahl oder am Kiele rauh, seltener flaumig behaart, begrannt oder wehrlos.

Aendert ab: α) **typicum**. Hüllspelzen nur in der oberen Hälfte deutlich gekielt, in der unteren gewölbt; Aehre locker dachig. Mit den Formen: f_1 **aestiva** L. Sp. pl. ed. 2. 126; Deckspelze mit einer langen, starren, gefurchten, sehr rauhen Granne versehen; f_2 **hiberna** L. l. c.; Deckspelze wehrlos. — β) **turgidum** L. Sp. pl. ed. 2. 126. Hüllspelzen von einem flügelartig scharfen Kiele der ganzen Länge nach durchzogen; Aehre dicht dachig, im Umfange quadratisch, dicker als bei α. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Deckspelze wie bei aestiva lang begrannt; f_2 **mutica**; Deckspelze wehrlos oder mit verkümmerter Granne.

Gebaut und ab und zu an Verkehrspunkten, auf Dorfangern und Feldrainen verwildert. — Juni.

II. Rotte. ***Agropyrum*** *P. Beauv. Agr. 101. Aehrchen nicht gedunsen. Hüllspelzen länglich oder lanzettlich; Deckspelze lineallanzettlich, an der Basis knorpelig, an der Spitze ganz, begrannt oder wehrlos, bei der Reife mit der Frucht abfallend. Frucht zusammengedrückt, auf der Innenseite mit flacher Furche, am Scheitel mit einem rundlichen, flaumigen Anhängsel, mit den Blütenspelzen verwachsen. — Ausdauernde Arten, mit flachen Aehren.*

§. 1. Wurzelstock kriechend.

** Blätter glatt.*

3. **Triticum junceum** L. Sp. pl. ed. 2. 128. Wurzelstock stielrund, lang kriechend, am Kopfe lange, oberwärts befläumte holzige Fasern ansetzend und bogige Läufer, lange, rohrartige Blattsprossen und aufrechte oder aufsteigende, dickliche, völlig glatte, bis 8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter hart, aber biegsam, seegrün wie die ganze Pflanze, schmallineal, zuletzt eingerollt und pfriemlich zugespitzt, oberseits von kurzen, weichen, die Rippen dicht dachig bedeckenden Haaren sammtig, sammt den engen, öfter etwas aufgetriebenen Scheiden glatt oder höchstens an den Rändern etwas rauh. Aehre straff, locker, mit dicker, zerbrechlicher Spindel, 2 *dm* lang; Aehrchen breitlanzettlich bis

elliptisch, 4—8blütig, abwechselnd 2zeilig gestellt, die unteren sehr entfernt, die oberen so lang oder wenig länger als das Spindel-Internodium, bis 2 *cm* lang. Hüll- und Deckspelzen länglich-lineal, an der Spitze abgerundet oder gestutzt, völlig glatt und wehrlos, erstere 2 Drittel des Aehrchens erreichend, faltig 9—11nervig, letztere stumpf gekielt, schwach genervt.

In Flugsand. Auf den Dünen von Grado und der Riva lunga bei Monfalcone. — Juli.

** *Blätter oberseits rauh.*

† *Blätter steif,* ± *stechend.*

3. **Triticum pungens** Pers. Syn. I. 109. Agropyrum pungens Parl. Fl. ital. I. 498. Wurzelstock kantig, kurz kriechend, an den Köpfen lange, in filzige Scheiden eingehüllte holzige Fasern und kurze Läufer ansetzend, einen lockeren Rasen steifer, oft zu kräftigen, an der Spitze knospenartig verdickten sterilen Halmen auswachsender Blattsprossen und aufrechter oder geknickt aufsteigender, harter, glatter, meterhoher Halme treibend. Blätter starr, grau- oder seegrün, schmallineal, bald eingerollt, pfriemlich zugespitzt und besonders an den sterilen Halmsprossen stechend, an den engen Scheiden fast glatt, an den schief bis spreizend abstehenden, fast 2zeilig angeordneten Spreiten von winzigen längs der dicken und sehr genäherten Rippen verstreuten Pünktchen und nebstdem am Rande von scharfen Zacken sehr rauh. Aehre steif, gedrungen, 2zeilig, mit zäher und kahler Spindel, etwa 1 *dm* lang; Aehrchen anfangs sehr schmal, walzlich-lineal, später lanzettlich, bleichgrün, an den Spitzen oft bräunlich oder strohgelb, 7—9blütig, die untersten etwas entfernt, die übrigen dachig gedrängt, mit 2 Dritteln ihrer Länge über die Internodien der Spindel hinausragend, 1·6 *cm* lang. Hüllspelzen lanzettlich, spitz, halb so lang als das Aehrchen, scharf gekielt und von 7 dicken, genäherten Nerven durchzogen, an Kiel und Nerven rauh; Deckspelze *zugespitzt*, oft mit kurzem Stachelspitzchen, die der unteren Blüten jedes Aehrchens aber nicht selten auch stumpflich. — Am besten an den rohrartigen, mit einem starren Blattspreitenbüschel endigenden Halmsprossen zu erkennen und von allen Formen des littorale durch spitze oder wenigstens nicht abgestutzte Deckspelzen, kahle Spindel und die selbst im entwickeltesten Stadium immer noch schmale, höchstens 8 *mm*, gewöhnlich aber nur 5 *mm* breite Aehre verschieden. Dagegen ist das Merkmal der 2zeilig spreizenden Blätter, so auffallend es an einzelnen Pflanzen auftritt, nicht verlässlich. Die Abbildung bei Rchb. Ic. XI. fig. 1392 ist nichtssagend.

Auf sonnigen Gehängen in der Nähe des Meeres, hie und da. Bei S. Sabba, Cedas, Auresina nächst Triest, bei Cittanova, Torre in Istrien, in Grado auf Stranddämmen und wohl noch öfter. — Juli.

5. **Triticum littorale** Host Gram. IV. 5. t. 9. Wurzelstock stumpfkantig, lang kriechend, am Kopfe lange, filzig-scheidige holzige Fasern und kurze Läufer ansetzend, einen kurzen Rasen steifer, oft zu sterilen Halmen auswachsender Blattsprossen und aufrechter oder gekniet aufsteigender, steifer, glatter, 4—8 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steif, oberseits blaugrün bereift, unterseits lichtgrün oder ganz see- oder graugrün, schmallineal, später gefalzt oder mit den Rändern, seltener ganz eingerollt, lang-, zum Theile pfriemlich-zugespitzt und dann auch wohl stechend, an den breiten, unterwärts gelockerten Scheiden fast glatt, an den aufrecht bis wagrecht abstehenden Spreiten oberseits

von winzigen längs der vorspringenden und sehr genäherten Rippen verstreuten Pünktchen und randständigen Zäckchen rauh. Aehre steif, gedrungen, mit zäher, an den Kanten von vorwärts gerichteten Zäckchen rauher Spindel, 6—10 *cm* lang; Aehrchen länglich, rhombisch-elliptisch bis verkehrt-eiförmig, bleichgrün, violett überflogen, 5—11blütig, alle dachig gedrängt oder nur die untersten etwas entfernt, mit der Hälfte über die Internodien hinausragend, bis 1·5 *cm* lang. Hüllspelzen lineal, zur Spitze plötzlich verschmälert und stachelspitz, mindestens halb so lang als das Aehrchen, gekielt, von 5—7 wenig vorspringenden Nerven durchzogen, von denen wenigstens der mittlere kielartige von aufwärts gerichteten Zäckchen rauh ist; Deckspelze *stumpf*, völlig abgestutzt oder durch den auslaufenden Mittelnerv stachelspitzig bis kurz begrannt. — Von den seegrünen Formen des repens durch die dicke Nervatur der Blätter, welche das grüne Parenchym nirgends durchblicken lassen, und die stumpfen Deckspelzen, von intermedium durch die spitzen Hüllspelzen und die compacte Aehre, von beiden durch den rasigen Wuchs verschieden.

Aendert ab: α) **typicum.** Aehrchen rhombisch-elliptisch oder verkehrt-eiförmig, die Spindel dachig bedeckend; Deckspelze stachelspitz oder kurz begrannt. — β) **pycnanthum** Godr. Not. fl. Montp. 17. Aehrchen eilänglich, die Spindel nicht bedeckend, schief gestellt, wodurch die Aehre prismatisch-vierkantig erscheint; Deckspelze abgestutzt, oft mit aufgesetztem stumpfen Spitzchen. — γ) **campestre** Gren. & Godr. Fl. d. France 607 (sub Agropyrum); T. glaucum Rchb. Ic. XI. fig. 1389. Aehrchen länglich, die Spindel nicht deckend, 2zeilig, die untersten gelockert; Deckspelze stumpflich, theilweise kurz stachelspitz; Aehre schmal wie bei pungens, aber die Blätter flacher als bei allen vorhergehenden Arten und auffallend hechtgrau bereift. Zu intermedium hinneigend, aber der Wuchs ist dichtrasig und die Hüllspelzen spitz. Vielleicht eine eigene Art. — δ) **maritimum** Koch & Ziz. Cat. pl. Palat. 5. Aehrchen eilänglich, oberwärts die Spindel mit den Rändern flach deckend; Deckspelze theilweise schon zugespitzt, wodurch sich die Pflanze wiederum dem repens nähert; doch ist die Nervatur der Blätter dicklich und die Blätter selbst wenigstens unterwärts vollkommen zusammengerollt und meist säbelförmig gekrümmt. Triticum acutum DC., von Koch Syn. ed. 3. 715 »an der Seeküste von Triest« angegeben, durch eine lockere Aehre und hellgrüne, oberseits dicht rauh punktierte Blätter ausgezeichnet, ist eine Pflanze der nördlichen Seeküsten und wächst hier nicht.

Auf warmem lockersandigen oder geröllígen Boden. α) und β) Am Meeresstrande längs der ganzen Küste des Golfes häfig, in Menge auf den Furlaner Dünen, aber auch entfernt vom Meere, besonders im Coglio. — γ) Im Kalkschutt an der „Via mala“ bei Auresina. — δ) In grobem Schotter bei Isola, Salvore, Daila und Cittanova. (Häufiger im Quarnero). — Juli.

†† *Blätter weich oder steiflich, aber niemals starr und stechend.*

6. **Triticum intermedium** Host Fl. Austr. I. 180. T. glaucum Desf. Hort. par. ed. 1. 16 (nomen nudum und mehrdeutig). T. rigidum Schrad. nach Aschers. Oest. bot. Ztg. XV. 284, non Koch. Wurzelstock stielrund, lang kriechend, am Kopfe holzige, in filzige Scheiden eingehüllte Fasern und lange Läufer ansetzend, wenige, aber hohe, schilfartige Blattsprossen und meist nur einzelne aufrechte oder aufsteigende, schmächtige, glatte, 8 *dm* lange Halme treibend. Blätter steiflich und ziemlich derb, gras- oder seegrün, lineal, lang zugespitzt, im Welken sich einrollend, auf der Oberseite mit dicken, vorspringenden Rippen und starken Nerven durchzogen, die im durchfallenden Lichte als dicke weissliche Linien erscheinen, zwischen denen schmale grüne Parenchymstreifen liegen, von zerstreuten, winzigen, spitzen, oft in fädliche Haare auswachsenden Knötchen rauh und überdies am Rande sammt den etwas lockeren Scheiden oft wimperzottig. Aehre schmal, locker, aufrecht, 2zeilig, mit zäher, fein-

borstig rauher Spindel, etwa 1 *dm*, an kräftigen Pflanzen auch bis 2·5 *dm* lang; Aehrchen länglich, fast stielrund, meist aufrecht abstehend und abwechselnd 2zeilig gestellt, in der Regel von einander entfernt, sehr selten im oberen Theile der Aehre dachig, die untersten höchstens so lang wie die Internodien, die oberen mit einem Drittel oder der Hälfte über dieselben hervorragend, 3—5blütig, 6—16 *mm* lang. Hüllspelzen lineal, kürzer als das halbe Aehrchen, an der Spitze *quer-* oder *schief-abgestutzt*, gekielt und von 5—7 kräftigen, durch tiefe Thälchen gesonderten Nerven durchzogen; Deckspelze sehr stumpf, wehrlos oder begrannt. — An den abgestutzten Hüllspelzen unter allen Arten dieser Reihe sofort kenntlich.

Aendert ab: α) **typicum**. Aehrchen kahl, gross, 1·6 *cm* lang; Spelzen wehrlos. Mit den Formen: f_1 **viridis** Hack. in Hal. & Braun Nachtr. 43; Blätter und Aehre grasgrün; f_2 **glauca** Hack. l. c., Agropyrum glaucum Roem. & Schult. Syst. II. 752; Blätter und Aehre mit einem hechtgrauen, abwischbaren und an der getrockneten Pflanze verschwindenden (was bei der Var. campestre des vorigen nicht der Fall ist) Reife überzogen. — β) **longearistatum**. Aehrchen kahl, 1 *cm* lang; Deckspelze mit einer feinen Granne versehen, welche an den oberen Aehrchen 3mal so lang ist als die Spelze selbst; Pflanze graugrün. — γ) **latronum** Godr. Not. fl. Montp. 19; Agropyrum microstachyum Gren. & Godr. Fl. d. France III. 608. Aehrchen kahl, klein, 6 *mm* lang, an die Spindel angelehnt, (bei den übrigen stehen sie locker ab); Spelzen wehrlos; Pflanze seegrün, in allen Theilen fein, vom Aussehen eines Lolium tenue. — δ) **villosum** Hack. in Hal. & Braun Nachtr. 43. Aehrchen behaart. Mit den Formen: f_1 **Savignonii** De Not. Prosp. lig. 57; Blattscheiden kahl, Pflanze hell- oder graugrün; f_2 **vilosissima** Beck. Fl. v. N.-Oest. 115; Blattscheiden zottig und die Blätter dicht mit abstehenden Borsten gewimpert, Pflanze grasgrün.

In Hecken, auf Dämmen, steinigen Feldrainen, an Wiesenrändern, in Hohlwegen, trockenen Laken, auf Mauern, verbreitet. α) Allgemein, die f_2 mit Vorliebe in Hecken. — β) Höchst selten, bisher bloss auf dem „Kobaljer" genannten Berge im Coglio. — γ) Auf den Dünen von Grado. — δ) Unter der Hauptform hie und da, vornehmlich in steinigen Gebüschen: bei Rizmanje und Borst, am Abstieg vom Kokuš nach Corgnale, am Tabor bei Povir, zwischen Prosecco und Kl. Repen, in den Steinbrüchen von Nabresina, auf der „Via mala" bei Auresina und dem Hügel von Medea; ferner bei Kozina, Kačič, Markovščina und Velike-Loče, am Aufstieg von Brezovica nach Artviže; bei Bergodac, Truške, auf der Volovica bei Pisino, bei Selsa nächst Pinguente, zwischen Borutto und Draguč und sicher noch vielfach, vorwiegend in der zweiten, grasgrünen Form. — Juni, Juli.

7. **Triticum repens** L. Sp. pl. ed. 2. 128. Wurzelstock weiss, stielrund, weit und breit kriechend, an den Köpfen und Gliederknoten lange filzig-scheidige Fasern und unterirdische Läufer ansetzend, meist schlaffe, oft zu sterilen Halmen auswachsende Blattsprossen und einzelne oder mehrere von einander entfernte und reihenweis hervorkommende, aufsteigende, schmächtige, völlig glatte, bis meterhohe Halme treibend. Blätter in der Regel weich und lebhaft grün, seltener steiflich und blau- oder seegrün, breitlineal oder lanzettlich, seltener schmal, fein und oft nur kurz zugespitzt, mit geringer Neigung zum Einrollen, auf der Oberseite mit wenig vorspringenden Rippen und feinen Nerven durchzogen, die im durchfallenden Lichte als dünne weisse oder röthliche Linien erscheinen, zwischen denen breite grüne Parenchymstreifen liegen, längs der Rippen mit winzigen dicht gereihten Knötchen und überdies oft mit langen weissen Haaren besetzt; Scheiden meist eng, glatt und kahl. Aehre aufrecht, schmal, gelockert (dichter als bei intermedium und lockerer als bei littorale), 2zeilig oder oberseits dachig, mit zäher, ± rauher Spindel, normal 8 *cm* lang; Aehrchen keilig oder schmal-

rhombisch, ziemlich flach, locker genähert, die unteren so lang wie die Internodien, die oberen mit der Hälfte über dieselben hinausragend, 4—5blütig, etwa 1 *cm* lang, bleichgrün, oft schmutzig-violett oder purpurbraun überlaufen. Hüllspelzen lanzettlich, *pfriemlich zugespitzt* oder begrannt, länger als das halbe Aehrchen, am Rücken abgerundet, von 5—7 Nerven durchzogen, welche bald ebenso kräftig wie beim vorigen, oft aber nur fein und ungleich lang sind, indem die seitlichen schon in der Mitte der Spelze verschwinden; Deckspelze stets zugespitzt, dabei wehrlos oder begrannt. — Die feine Nervatur der verhältnismässig dünnen, am Rande oft querfaltigen und leicht längsrippig zerfasernden Blätter ist das verlässlichste Merkmal.

Aendert ab: α) **typicum** nach P. Beauv. Agr. 146 (Agropyrum repens). Aehrchen kahl; Spelzen wehrlos oder nur mit einem starren Stachelspitzchen. Mit den Formen: f_1 **vulgaris** Neilr. Fl. v. N.-Oest. 85; Pflanze grasgrün; f_2 **firma** Presl Fl. čech. 28 nach Koch, caesia Hack. in Hal. & Braun Nachtr. 43; Pflanze mit einem blaugrünen, abwischbaren Reif überzogen. — β) **aristatum** Neilr. Fl. v. N.-Oest. 85. Aehrchen kahl; Deckspelze begrannt. Mit den Formen: f_1 **dumetorum** und Vaillantianum Schreb. in Schweigg. & Körte Fl. Erlang. I. 143 (wenn die Granne halb so lang ist als die Spelze); Pflanze grasgrün; f_2 **caesia** Presl Fl. čech. 28 nach Koch; Pflanze seegrün. — γ) **villosum**. Aehrchen behaart; Pflanze grasgrün.

Auf bebautem Boden, in Gärten, Wein- und Olivenpflanzungen, auf Brachen, aber auch auf Mauern, in Hügelgebüsch und auf Wiesen, allgemein, wehrlose und begrannte, grasgrüne und bereifte Formen oft nebeneinander. Die Varietät γ jedoch selten: auf dem Planik und im Val d'orso, an dem Aufstieg von Grignano nach St. Croce, bei Kazle und Stjak. — Juni, Juli.

§. 2. *Wurzelstock faserig, nicht kriechend.*

8. **Triticum elongatum** Host Gram. II. 18, t. 18. T. rigidum Koch Syn. ed. 3. 715, non DC. nec Schrad. Wurzel scheidenfaserig, 2—5 eng gereihte Blattsprossen und einzelne steif aufrechte, oben weithin nackte, völlig glatte, etwa 6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, seegrün, binsenartig zusammengerollt, spitz, die untersten oft sichelförmig gekrümmt, an den Scheiden glatt, an der zugerollten Spreitenfläche von winzigen Börstchen rauh. Aehre aufrecht, sehr locker, mit zäher, auf der hohlen Innenseite mit feinen Börstchen ausgekleideter Spindel, 1·6 *dm* lang; Aehrchen schmal-elliptisch, gerade aufrecht, in ungleichen, von unten nach oben abnehmenden Abständen abwechselnd angeordnet, das unterste kaum halb so lang als das über ihm befindliche Internodium, die obersten mit einem Fünftel oder Viertel ihrer Länge über die Internodien hinausragend, normal 7blütig, bleichgrün, meist trübviolett überflogen, 1·5 *cm* lang. Hüllspelzen lineal, abgestutzt-stumpf, halb so lang als das Aehrchen, am Rücken stumpf gekielt, von 7—9 breiten, aber wenig vorspringenden Nerven durchzogen, von denen die seitlichen in der Mitte oft undeutlich sind, am Kiele rauh; Deckspelze stumpflich, völlig *wehrlos*. — Durch die ansehnlichen, unterwärts sehr entfernten, eigenthümlich trübviolett bedufteten Aehrchen, welche zur Blütezeit nicht seitwärts, sondern abwechselnd vor und hinter der Spindel stehen, sehr ausgezeichnet. Das Triticum scirpeum Guss. Prodr. I. 148 ist von unserer Pflanze schwerlich verschieden; denn zerbrechlich werden Spindel und Aehrchen schliesslich bei uns wohl auch. Die Pflanze der Sumpfwiesen ist völlig läuferlos, in nassen Gräben treibt sie indes kurze Wurzelsprossen.

Auf zählehmigem, salzauswitternden Boden. Auf morastigen Wiesen am Meere bei St. Pantaleon, Zaule, S. Sabba, Capodistria, um die Salinen von Sermione, Strugnano und Sicciole, in feuchten thonigen Mulden bei Aquileja und

in Menge auf den Dünen und Strandwiesen bei Alberoni und Grado; aber auch vom Meere entfernt in Gossen, so an der alten Opčina-Strasse bei Triest und bei Gabrje a. d. Wippach. — Juli.

9. **Triticum caninum** Huds. Fl. angl. I. 58. Elymus caninus L. Sp. pl. ed. 2. 124. Agropyrum caninum Roem. & Schult. Syst. II. 756. Wurzel dünnfaserig, lange, sich leicht loslösende Blattsprossen und aufrechte oder kurz aufsteigende, schwanke, glatte, an den Knoten beflaumte, bis meterhohe Halme treibend. Blätter weich, dunkel-grasgrün, lineal oder lineallanzettlich, lang zugespitzt, feinnervig, am Rande, besonders gegen die Basis zu oft krauswellig, beiderseits von winzigen, längs der Rippen und Nerven dicht gereihten Börstchen rauh; Scheiden etwas flach und rauh. Aehre schmallineal, unten gelockert, schlaff, zuletzt mit der Spitze überhängend, mit zäher, an den Kanten sehr rauher Spindel, 1·5 *dm* lang; Aehrchen länglich-elliptisch, aufrecht, abwechselnd 2zeilig, die untersten mindestens so lang, die oberen viel länger als die Internodien, 3—5blütig, grasgrün, 2 *cm* lang (ohne Granne). Hüllspelzen lanzettlich, zugespitzt, am Rücken abgerundet, von 5 feinen, rauhen, in eine kurze Granne auslaufenden Nerven durchzogen; Deckspelze lineallanzettlich, an der Spitze etwas abgesetzt und mit einer zähen, schlängeligen *Granne* versehen, welche 2mal so lang ist als die Spelze selbst; Vorspelze (an der hiesigen Pflanze) ungetheilt, spitz.

In Hainen und Berggebüsch, sehr selten. Auf dem Žabnik in der Nähe der Schäferhütte, in den feuchten Auen um Rondon in Friaul und in Ufergebüsch am Isonzo bei Salcano. — Juli.

60. **Aegilops** L. Gen. ed. 6. nr. 1150., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 719.

Aehre 2zeilig, mit einem gipfelständigen Aehrchen abschliessend; Aehrchen mit der breiten Fläche gegen die Spindel gewendet, zwittrige und eingeschlechtige (männliche) Blüten enthaltend. Hüllspelzen knorpelig, bauchig-eiförmig, mehrnervig, am Rücken abgerundet, kiellos, an der Spitze breit abgestutzt, gezähnt oder begrannt, gleich gross; Deckspelze länglich, concav, an der Spitze nicht zusammengedrückt, gezähnt oder begrannt; Vorspelze derbhäutig, 2kielig, kurz-, oft undeutlich-2zähnig, an den Kielen gewimpert. Narben an der Spitze des flaumigen Fruchtknotens eingefügt. Frucht länglich, stumpfkantig, auf der flachen Innenseite schmal gefurcht, aussen gewölbt, ohne Anhängsel, frei. — Jährige, xerophile Gräser, den Saatweizenarten nahe verwandt, als deren wilde Stammform sie angesehen werden.

* *Aehrchen eiförmig.*

1. **Aegilops ovata** L. Sp. pl. ed. 2. 1489. Wurzel dünnfaserig, einen Büschel gekniet aufsteigender, glatter, 1—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter weich, hellgrün, schmallineal, kurz und derb zugespitzt, oberseits und am Rande rauh und sammt den etwas aufgeblasenen Scheiden ± wimperzottig. Aehre kurz eiförmig, an der Basis sehr brüchig, sammt Grannen 4 *cm* lang, aus 3—4 eikugeligen, in der Mitte aufgetriebenen, dicht an der dicken, zähen und rauhen Spindel sitzenden grünlichen Aehrchen zusammengesetzt, von denen die untersten 3—4 Blüten enthalten und fruchtbar sind, die obersten kleineren nur 2 Blüten enthalten und unfruchtbar bleiben. Hüllspelzen von kurzen Börstchen rauh, *4grannig*; Deckspelze 3nervig und 2—3grannig; alle Grannen viel länger als

die Spelzen, am ganzen Rande mit feinen, nach vorn gerichteten Borstenzäckchen besetzt, abstehend, zuletzt fast wagrecht spreizend.

Auf schottrigem kalkhaltigen Boden. Von der südlichen Karstkante an je weiter nach Süden, desto häufiger und an Strassenrändern, auf Rainen und wüsten Plätzen gemein. — Ende Mai.

2. **Aegilops triaristata** Willd. Sp. pl. IV. 943. A. neglecta Requien. bei Bertol. Fl. ital. I. 787. Wurzel dünnfaserig, einen lockeren Rasen kurzer Blattsprossen und kurz aufsteigender, glatter, 2·5—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, hellgrün, schmal-lineallanzettlich, scharf zugespitzt, oberseits und besonders an den Rändern sehr rauh und sammt den unter der obersten Spreite etwas aufgeblasenen Scheiden ± borstenhaarig. Aehre eiförmig, zur Spitze plötzlich verschmälert, an der Basis brüchig, sammt Grannen 6 *cm* lang, aus 4—6 eilänglichen, in der Mitte etwas aufgetriebenen, dicht an der breiten, zähen und rauhen Spindel sitzenden fahlgrünen Aehrchen zusammengesetzt, von denen nur die untersten 4blütigen fruchtbar sind, die obersten viel kleineren verkümmern. Hüllspelzen steifhaarig, theilweise verkahlend, 2—3*grannig*; Deckspelze 3—5nervig und 2—3grannig; alle Grannen viel länger als die Spelzen, am Rande ihrer Basis zumeist kahl, stets aufrecht.

Auf warmem begrasten Boden mit der vorigen, aber weniger häufig. An Wiesenrändern bei Capodistria, Isola, Salvore, Canfanaro; bei Merna im Wippachthale, auf dem Trstenik und M. Spaccato, um die Trümmer des alten Bahnhofes in Triest, im Thale des Risano, der Cornalunga und Arsa und sonst noch vielfach. — Juni.

** *Aehrchen lineal.*

3. **Aegilops triuncialis** L. Sp. pl. ed. 2. 1489. Wurzel dünnfaserig, einen lockeren Rasen steifer Blattsprossen und geknickt aufsteigender, glatter, 3—5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter weich, hellgrün, schmallineal, kurz zugespitzt, oberseits und am Rande rauh und sammt den unter der obersten Spreite etwas aufgeblasenen Scheiden ± wimperborstig. Aehre lineal, an der Basis sehr brüchig, sammt Grannen 1 *dm* lang, aus 5—7 eilänglichen, nicht aufgetriebenen, dicht an der breiten, zähen und sehr rauhen Spindel sitzenden graugrünen Aehrchen zusammengesetzt, von denen nur die untersten 4blütigen fruchtbar sind, die oberen viel schmäleren verkümmern. Hüllspelzen kurzborstig und mit *3 abstehenden*, am Rande ihrer Basis kahlen *Grannen* versehen, welche, von unten nach oben an Länge zunehmend, an den untersten Aehrchen halb so lang sind als an den obersten; Deckspelze 3—5nervig, in 3 starre, bisweilen grannig ausgezogene Zähne ausgehend.

An sonnigen, steinigen Orten in Istrien, hie und da, mit Vorliebe auf Flyschboden. An Weinbergsrändern, auf Wegrainen bei Capodistria (an der Strasse nach Buje in Menge), Isola, Pirano, Račice, Sbandati u. a. O. — Juni.

4. **Aegilops cylindrica** Host Gram. II. 6. t. 7, non Sibth. & Sm. A. caudata Neilr. Diagn. 140, non L. Wurzel dünnfaserig, einen Büschel aufrechter oder ganz kurz gekniet aufsteigender, steifer, glatter, etwa 3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter weich, grasgrün, schmallineal, zugespitzt, oberseits und am Rande rauh, ausserdem sammt den etwas aufgeblasenen Scheiden wimperborstig. Aehre walzlich-lineal, nicht brüchig, 1—1·5 *dm* lang, aus 5—7 walzlichen, nicht aufgetriebenen, abwechselnd in die Internodien der breiten, sehr zähen und rauhen Spindel eingefügten lichtgrünen Aehrchen zusammengesetzt, von

denen das oberste, etwas schmälere nur 1 oder 2 verkümmerte Blüten enthält und unfruchtbar bleibt, die anderen 3blütig sind und fruchten. Hüllspelzen von derben Zäckchen sehr rauh, an der Spitze in *2 ungleiche Zähne* gespalten, von denen der äussere kurz dreieckig, der innere (der Spindel zugekehrte) aber in *eine Granne* verlängert ist, welche an den fruchtbaren Aehrchen höchstens so lang, an dem obersten unfruchtbaren vielmal (bis 6mal) länger ist als die Spelze; Deckspelze 3nervig, an den fruchtbaren Aehrchen in 2 ungleiche Spitzen, an dem obersten unfruchtbaren neben einem kurzen Spitzchen in eine lange Granne auslaufend, welche die der Hüllspelzen überragt, sodass die ganze Aehre (je nachdem das Endährchen 1 oder 2blütig ist) mit 3 oder 4 ungleich langen, biegsamen, etwas abstehenden Grannen schweifartig abschliesst.

Auf Felsrasen in der Rosandra-Schlucht unterhalb Borst. — Juni.

Die südistrische Aegilops uniaristata Vis. Fl. dalm. III. 345, durch eine eilanzettförmige, aus 3—5 Aehrchen bestehende Aehre von cylindrica verschieden, dürfte an der Südgrenze des Gebietes, etwa bei Cittanova oder Torre, noch aufzufinden sein.

61. **Secale** L. Gen. ed. 6. nr. 97., z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 1203.

Aehre 2zeilig, ohne gipfelständiges Aehrchen; Aehrchen mit der breiten Fläche gegen die Spindel gewendet, neben je 2 Zwitterblüten einen lang gestielten Ansatz zu einer dritten Blüte enthaltend. Hüllspelzen krautig, lineal-pfriemlich, 1nervig, gekielt, fast gleich; Deckspelze lanzettlich, gekielt, an der Spitze ganz und begrannt; Vorspelze äusserst dünnhäutig, 2zähnig, 2kielig, an den Kielen gewimpert. Narben an der Spitze des flaumigen Fruchtknotens eingefügt. Frucht länglich, auf der flachen Innenseite schmal und tief gefurcht, aussen gewölbt, ohne Anhängsel, frei, aus den Spelzen fallend. — Jährige, hochhalmige Gräser.

1. **Secale cereale** L. Sp. pl. ed. 2. 124. Wurzel flaumig-faserig, aufrechte, oft zu sterilen Halmen auswachsende Blattsprossen und einzelne oder büschelig gehäufte, aufrechte, etwas schwanke, unter der Aehre zottige, meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, gras- oder seegrün, lineal, lang zugespitzt, an den etwas flachen Scheiden glatt, an den langen Spreiten beiderseits rauh. Aehre lineal, dicht, zuletzt etwas überhängend, vom Rücken her zusammengedrückt, mit zerbrechlicher, an den Rändern kurzzottiger Spindel, 1 *dm* lang; Aehrchen länglich-lanzettlich, bleichgrün, dachig angeordnet, die Spindel ± verdeckend, 1·5 *cm* lang (ohne Granne). Hüllspelzen schmal und viel kürzer als das Aehrchen; Deckspelze sehr zähe, 3nervig, an dem Aussenrande lang-, am Kiele kurz-bewimpert, mit einer biegsamen Granne versehen, welche an den untersten Aehrchen kürzer, an den oberen aber viel länger ist als die Spelze selbst.

Wird, wiewohl nicht häufig, gebaut, erscheint aber öfter als andere Getreidearten an Verkehrspunkten, auch an Wiesenrändern verwildert. — Mai.

62. **Lolium** L. Gen. ed. 6. nr. 95.

Aehre 2zeilig, mit einem gipfelständigen Aehrchen abschliessend; Aehrchen mit dem Rücken, d. h. der schmalen Kante, gegen die ungegliederte, aber tief ausgehöhlte Spindel gewendet, anfangs stielrund, später von der Seite zusammengedrückt, 3—viele Zwitterblüten enthaltend. Hüllspelzen derbhäutig, lanzettlich, erhaben-mehrnervig, am Rücken abgerundet, an dem gipfelständigen Aehrchen

stets in der normalen Zweizahl vorhanden, an den seitenständigen ist die untere, der Spindel zugekehrte, in der Regel unterdrückt (nur bei temulentum scheint sie niemals zu fehlen); Deckspelze länglich, vom Rücken her zusammengedrückt, concav, an der Spitze häutig, wehrlos oder unter der Spitze begrannt; Vorspelze 2zähnig, 2kielig, an den Kielen gewimpert. Narben an oder unter der Spitze des kahlen Fruchtknotens eingefügt. Frucht länglich, auf der Innenseite ± ausgehöhlt, an der Spitze mit einem weisslichen, kahlen Anhängsel. — Meist schwachhalmige, dem Culturlande nachgehende Gräser.

I. Rotte. ***Eulolium*** *Gren. & Godr. Fl. d. France III. 612. Aehrchen lanzettlich. Deckspelze krautig. Frucht wegen der tief ausgehöhlten Innenseite im Querschnitte halbkreisförmig, nicht gedunsen. Antheren 4 mm lang.*

§. 1. Wurzel ausdauernd, zahlreiche rasige, überwinternde Blattbüschel treibend. Junge Blätter gefaltet oder eingerollt.

1. **Lolium perenne** L. Sp. pl. ed. 2. 122. Wurzel scheidig-faserig, unterirdische Ausläufer und einen dichten Rasen zahlreicher meist centraler Blattsprossen und liegender oder geknickt aufsteigender, bis aufrechter, glatter, 2—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter dünn, grasgrün oder schmutzig-graugrün, schmallineal, zugespitzt, in der Jugend *gefaltet*, an den Scheiden glatt, an den Spreiten oberwärts etwas rauh. Aehre aufrecht, lineal, 1—1·5 *dm* lang; Aehrchen lanzettlich, ± an die glatte Spindel *angedrückt*, die untersten etwas entfernt, die oberen genähert, grünlich, bald schmutzig-gelbbraun, 3—11blütig. Hüllspelzen stumpflich, kürzer als das Aehrchen; Deckspelze wehrlos oder (an einer und derselben Pflanze) kurz begrannt. — An dem breiten und festen Rasen und dem missfarbigen Grün aller Theile leicht kenntlich.

Aendert ab: α) **typicum**; vulgare Schrad. Fl. germ. 397. Aehrchen 6blütig, etwa 1 *cm* lang, vollkommen an die Spindel angedrückt; Halm ziemlich derb. — β) **tenue** L. Sp. pl. ed. 2. 112 nach Sm., non Guss. Aehrchen nur 3—4 blütig, kaum 5 *mm* lang, vollkommen an die Spindel angedrückt; Halm hinfällig. — γ) **cristatum** Pers. Syn. I. 110; festucaceum Rchb. Ic. XI. fig. 1347 u. 1348; polyanthum Beck Fl. v. N.-Oest. 122. Aehrchen 9—11blütig, 1·6 *cm* lang, von der Spindel aufrecht abstehend, im oberen Theile der Aehre sehr genähert und dadurch regelmässig 2zeilig; Halm dicklich.

An Wegrändern, auf Schutt- und Grasplätzen, Angern und Triften. α) Gemein. — β) In Istrien, hie und da: in steinigem Gebüsch unter der Ruine Wachsenstein, im Leme-Canal an vielen Stellen, bei Carpano und gewiss noch öfter. — γ) An Weinbergsrändern bei Muggia, S. Nicolo d'Oltre und Pirano. — Juni bis in den Herbst.

2. **Lolium italicum** Braun in „Flora“ (1834), 259. L. Boucheanum Kunth En. I. 436, Gram. II. t. 200. L. multiflorum Lam. Fl. fr. III. 621 nach Koch und Neilr., aber nicht nach Gren. & Godr., non Gaud. Wurzel flaumigfaserig, einen dichten Rasen zahlreicher oft zu sterilen Halmen auswachsender Blattsprossen und aufrechter oder gekniet aufsteigender und meist gedrängt stehender, glatter, 3—5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter weich, hellgrün, schmallineal, in der Jugend mit den Rändern, auch wohl ganz *eingerollt*, fein ausgezogen, sammt den gelockerten Scheiden etwas rauh. Aehre lineal, aufrecht, 2 *dm* lang; Aehrchen lanzettlich, zur Blütezeit von der glatten Spindel weit abstehend und *ausgesperrt*, die unteren entfernt, die oberen genähert, lichtgrün, 5—7blütig, 1 *cm* lang. Hüllspelzen spitz, sehr scharf genervt, kürzer als das Aehrchen; Deckspelze kurz begrannt oder seltener wehrlos. — Durch die hellgrüne

Färbung aller Theile, die gerollten, nicht gefalzten Blätter und die zur Blütezeit auffallend spreizenden Aehrchen von perenne, von dem folgenden schon durch den rasigen Wuchs verschieden.

Auf Grasplätzen und Gartenbrachen, schwerlich indigen und wahrscheinlich mit Grassamen eingeschleppt. Im Stadtparke zu Görz, vor dem Schlosse Raunach bei St. Peter a. K., in einem Privatgarten in Cormons und im Schlossgarten zu Strassoldo. — Juli.

§. 2. *Wurzel 2jährig, keine oder nur einzelne Blattbüschel, aber keinen Blätterrasen treibend. Blätter flach.*

3. **Lolium multiflorum** Gaud. Fl. helv. I. 354. Wurzel flaumig-faserig, bisweilen einen oder den anderen kurzen Blattbüschel, meist aber nur kurz aufsteigende, schlanke, glatte, bis meterhohe Halme treibend. Blätter schlaff, freudiggrün, lineal, lang zugespitzt, oft wie der Halmgrund violett überhaucht, sammt den lockeren Scheiden etwas rauh. Aehre *breitlineal*, aufrecht oder häufiger mit der Spitze gekrümmt, 3—5 *dm* lang; Aehrchen lineallanzettlich, zur Blütezeit von der rauhkantigen Spindel aufrecht abstehend, von einander entfernt oder nur die obersten genähert, lichtgrün, 7—20blütig, etwa 2 *cm* lang. Hüllspelzen spitz oder stumpflich, gewöhnlich durch ihr dunkleres Grün von dem hellen Aehrchen abstechend, höchstens halb so lang als das Aehrchen; Deckspelze *begrannt*, seltener wehrlos.

Aendert ab: α) **typicum**; Gaudini Parl. Fl. pal. I. 251. Aehrchen spitz; Hüllspelzen ein Drittel so lang als das Aehrchen. — β) **obtusiflorum**. Aehrchen stumpf; Hüllspelzen halb so lang als das Aehrchen. Dies scheint das multiflorum Lamarcks und Poirets zu sein (Arcang. Fl. ital. 799; Rchb. Ic. XI. fig. 1345).

Auf üppigen Grasplätzen, in Weinbergen und Maisfeldern. α) Bisher bloss im neuen Hafen zu Triest, aber wiederholt beobachtet. — β) Um Görz und in Ober-Friaul sehr häufig, sonst hie und da. — Juli.

4. **Lolium strictum** Presl Cyp. et Gram. sic. 49. Wurzel flaumig-faserig, bisweilen aus den vorjährigen Grundscheiden einen oder den anderen Blattbüschel, meist aber nur aufrechte oder kurz gekniet aufsteigende, an der Basis oft ästige, glatte oder rauhe, 2—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter dünn, aber etwas steiflich, hell- oder grasgrün, schmallineal, fein zugespitzt, sehr oft wie der Halmgrund violett überflogen, sammt den lockeren Scheiden glatt oder rauh. Aehre *schmallineal*, steif aufrecht, zur Blütezeit flach, später stielrund, 1—2 *dm* lang; Aehrchen länglich-lanzettlich, zur Blütezeit von der bald glatten, bald rauhen Spindel ± abstehend und ausgesperrt, dann aber eng zusammengezogen und an die Spindel fest angedrückt, bleichgrün oder violett gescheckt, 3—9-blütig, etwa 1 *cm* lang. Hüllspelzen mindestens halb so lang als das Aehrchen, stumpf oder spitz; Deckspelze *wehrlos*, sehr selten an den obersten Aehrchen kurz und schwach begrannt.

Aendert ab: α) **typicum**. Aehrchen von einander entfernt, auch die obersten derart, dass sie eben nur die Basis des nächst höheren erreichen, während dieselben bei der Var. β wie bei perenne bis über die Mitte des darüberstehenden hinausreichen; Hüllspelzen fast so lang als das Aehrchen; Pflanze schlank und mehr glatt. Mit den Formen: f_1 **genuina**, L. strictum β) maritimum Gren. & Godr. Fl. d. France III. 613; Halme kräftig, meist mehrere gebüschelt, Aehrchen 7—9blütig, über 1 *cm* lang, glänzend; diese Form macht durch ihr helles Grün und den buschigen Wuchs den Eindruck von italicum, aber der Mangel eines Blätterrasens, die flachen Blätter und die lange Hüllspelze beheben jeden Zweifel; f_2 **macilenta** Delastre Fl. d. Vienne 498, L. tenue Guss. Syn. I. 59, non L.; Halme dünn, meist einzeln oder bis 3, aber nicht gebüschelt, Aehrchen 3—5blütig, unter 1 *cm* lang,

mattglänzend; diese Form pflegt wieder für linicola genommen zu werden, dem sie allerdings in ihrem schwanken Wuchs und der dünnen Aehre ähnlich sieht; allein die Aehrchen behalten auch zur Fruchtzeit ihre lanzettliche Form und die Deckspelze bleibt flach. — β) **rigidum** Gaud. Fl. helv. I. 355; L. strictum α) genuinum Gren. & Godr. Fl. d. France III. 613. Aehrchen oberseits genähert; Hüllspelzen halb so lang als das Aehrchen; Pflanze niedriger und mehr rauh; Aehrchen glanzlos. Herbstpflanzen erhalten durch die mit der Basis niederliegenden und daselbst ästigen, kurzen Halme oft ein von den übrigen Formen des strictum sehr abweichendes Aussehen. Von dem typischen perenne fast nur durch das Wachsthum verschieden.

Auf Brachen, sandigen Triften, auch unter der Saat. α) In Istrien, besonders in den Küstenstrichen, nicht selten: f_1 auf der Düne von Grado, aber auch auf sandigen Brachen bei Isola; f_2 die gewöhnliche, um Capodistria, Strugnano-Pirano, Salvore, auch im Innern bei Chersano, Sušnjevica u. a. O. viel verbreitete Form. — β) Auf dem Campo Marzio in Triest. — Mai, und oft im Herbste nochmals.

Das mediterranee Lolium siculum Parl. Fl. pal. I. 252, ein zierliches cristatum ohne Blätterrasen, mit fast ganz durchscheinend-häutigen Deckspelzen erschien einmal im neuen Hafen zu Triest, ist aber wieder verschwunden.

II. Rotte. ***Craepalia*** *Schrank Bayer. Fl. I. 382. Wurzel jährig, nur blühende Halme treibend. Aehrchen bald nach der Blüte elliptisch. Deckspelze am Grunde knorpelig. Frucht aufgedunsen, im Querschnitte fast viereckig. Antheren 2 mm lang.*

5. **Lolium linicola** Sond. bei Koch Syn. ed. 3. 719. L. remotum Schrank l. c. (der älteste Name, aber linicola ist bezeichnender). L. arvense Schrad. Fl. germ. I. 399 et Auct. plur., non With. Wurzel flaumig-faserig, aufrechte oder geknickt aufsteigende, dünne, glatte, 3—7 *dm* hohe Halme treibend. Blätter zart, grasgrün, kurzlineal, allmählig zugespitzt, sammt den etwas flachen Scheiden glatt oder ein wenig rauh. Aehre aufrecht, schmallineal, 8—12 *cm* lang; Aehrchen klein, zur Blütezeit eilänglich und von der feinen, glatten Spindel aufrecht abstehend, bald elliptisch und an die Spindel eng angelehnt, von einander entfernt, grasgrün, 3—8blütig, etwa 6 *mm* lang. Hüllspelzen spitz, etwas *kürzer* als das Aehrchen; Deckspelze wehrlos, stachelspitzig oder mit einer kurzen, schlängeligen Granne versehen. — Von dem ähnlichen perenne var. tenue und strictum f. macilenta ausser durch die sonstigen Merkmale der Rotte durch die schon während der Blüte anschwellenden, die gedunsene Caryopse verrathenden Deckspelzen, von kleinährigen Formen des folgenden durch den feinen Bau und die kürzeren Hüllspelzen zu unterscheiden.

In Flachsfeldern und deren Nähe. Bisjetzt bloss bei dem Dorfe Dol im Ternovaner Walde. — Juli.

6. **Lolium temulentum** L. Sp. pl. ed. 2. 122. Wurzel flaumig-faserig, steif aufrechte, starre, glatte oder oberwärts rauhe, bis meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, gras- oder graugrün, lineal, lang oder kurz und meist derb zugespitzt, sammt den lockeren Scheiden bald glatt, bald rauh. Aehre steif aufrecht oder gekrümmt, lineal, bis 3 *dm* lang; Aehrchen zur Blütezeit länglich und nur zu unterst von der dicken, meist rauhen Spindel etwas abstehend, bald länglich-elliptisch und sämmtlich an die Spindel angelehnt, von einander entfernt, blassgrün, 3—8blütig, 0·6—2·4 *cm* lang. Hüllspelzen sehr derb, spitz oder abgestutzt, *mindestens so lang* wie das Aehrchen; Deckspelze wehrlos oder begrannt.

Aendert ab: α) **typicum**; macrochaeton A. Braun in „Flora“ (1834), 252. Hüllspelzen so lang oder wenig länger als das Aehrchen; Deckspelze mit einer schwachen, ± schlängeligen Granne versehen, welche mehrmals länger ist als die Spelze. — β) **leptochaeton** A. Braun I. c.; arvense With. Arrang. 168, non Schrad. Hüllspelzen deutlich länger als das Aehrchen; Deckspelze wehrlos oder nur hie und da mit einer sehr kurzen, geschlängelten Granne versehen. Mit den Formen: f_1 **speciosum** M. Bieb. Fl. taur.-cauc. I. 80; Aehrchen gross, 6—8blütig, 2·4 *cm* lang; f_2 **oliganthum** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 615; Aehrchen klein, 3blütig, 6—8 *mm* lang. Diese Form hat immer völlig glatte Halme, Scheiden und Spreiten; dagegen sind bei speciosum oft die unteren Scheiden rauh, die oberen glatt und der Halm ist an zwei nebeneinanderstehenden Pflanzen glatt oder sehr rauh, was auch bei der typischen begrannten Form vorkommt. Die Abbildung des robustum bei Rchb. Ic. XI. fig. 1340 zeigt einen rohrartigen, hohlen Halm, den unsere Pflanzen nicht haben.

Unter der Saat, auf Rainen, Brachen und wüsten Plätzen, hie und da. Am häufigsten in Ober-Friaul, meist in der typischen begrannten Form, dagegen in Berkin vorwiegend die grannenlose Varietät. Die Form oliganthum am seltensten: bei Aquileja auf Wiesenrainen, bei Podgorje, S. Lorenzo del Pasenatico und Mondellebotte unter der Saat und in Corridico auf dem Dorfplatze neben Sisymbrium Sophia. — Juni.

Section 2. **Hordeeae** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 594. („Hordeaceae“). Aehrchen zu 2—4 nebeneinander in den Ausschnitten der Spindel sitzend, 1—3blütig. Griffel sehr kurz, an der Basis der Blütenspelzen vortretend; Narben federig.

63. Elymus L. Gen. ed. 6. nr. 96.

Aehre walzlich, mit einem gipfelständigen Aehrchen geschlossen; Aehrchen zu 3—4, seltener paarweise in den Spindelausschnitten vereint, einzeln abfallend, 1—3 Zwitterblüten und einen keulenförmigen Ansatz zu einer weiteren Blüte enthaltend. Hüllspelzen knorpelig, lanzett-pfriemlich, beide nebeneinander vor das Aehrchen gestellt; Deckspelze lanzettlich, am Rücken abgerundet, wehrlos oder aus der Spitze gegrannt; Vorspelze 2kielig, 2zähnig, an den Kielen rauh. Frucht länglich, kahnförmig, am Scheitel mit einem flaumigen Anhängsel versehen, mit den Blütenspelzen verwachsen. — Ausdauernde Aehrengräser.

1. **Elymus europaeus** L. Mant. I. 35. Cuviera europaea Köler Gram. 328. Hordeum europaeum All. Fl. ped. II. 260. Wurzelstock armfaserig, einen lockeren Rasen von Blattbüscheln und aufrechten, schlanken, glatten, an den Knoten flaumigen, etwa 8 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter schlaff, grasgrün, langlineal, fein zugespitzt, sammt den Scheiden etwas rauh und überdies an den unteren Scheiden und Spreiten borstenhaarig. Aehre länglich-walzlich, aufrecht, ziemlich gedrungen, 6 *cm* lang; Aehrchen länglich, in der Mitte der Aehre zu 3, oben und unten meist paarweise in den Ausschnitten der zähen, rauhen Spindel sitzend, blassgrün, 1—2blütig, ohne Granne 1 *cm* lang. Hüllspelzen schmal, an der Basis verwachsen, in eine Granne zugespitzt, kürzer als das Aehrchen; Deckspelze schwach 3nervig, von kurzen Börstchen rauh und mit einer zähen Granne versehen, welche noch einmal so lang ist als die Spelze selbst.

In Gebirgswäldern. Auf dem Nanos in der Lichtung unter dem Plače-Gipfel, auf dem Čavin an mehreren Stellen, aber einzeln. — Juli.

64. **Hordeum** L. Gen. ed. 6. nr. 98.

Aehre länglich, flach oder kantig, ohne gipfelständiges Aehrchen; Aehrchen zu 3 in den Spindelausschnitten vereint, zusammen abfallend, je eine Blüte enthaltend, welche in dem mittleren jedes Drillings stets zwittrig und von einem borstenförmigen Ansatze zu einer zweiten begleitet ist, in den beiden seitenständigen aber häufig bloss männlich oder völlig taub ist. Hüllspelzen grannenartig-borstlich oder schmallanzettlich und gegrannt, beide vor das Aehrchen gestellt; Deckspelze lanzettlich oder elliptisch, am Rücken abgerundet, begrannt, seltener die der seitlichen Aehrchen wehrlos; Vorspelze 2kielig, 2zähnig, an den Kielen gewimpert. Frucht länglich-elliptisch, auf der flachen Innenseite tiefrinnig, aussen gewölbt, am Scheitel mit einem flaumigen Anhängsel versehen, mit den Blütenspelzen verwachsen. — Meist jährige Aehrengräser.

I. Rotte. **Zeocriton** *Peterm. Deutschl. Fl. 650. Aehre kantig, 2—6zeilig; alle Aehrchen sitzend. Frucht in der Mitte verdickt, innen mit tiefer, gegen den Scheitel erweiterter Furche, mit den knorpeligen Blütenspelzen fest verwachsen. — Cultivierte Arten.*

1. **Hordeum sativum** Jessen Deutsche Excurs.-Fl. 551. Wurzel flaumigfaserig, lange, aber rasch welkende Blattsprossen und aufrechte, dicke, hohle oder doch leicht zusammendrückbare, fast ganz in Scheiden eingehüllte, glatte, 6—8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter dünn, aber steiflich, matt- oder grasgrün, lineallanzettlich, oft bandartig, an den breiten und lockeren Scheiden glatt, an den Spreiten oberseits ± rauh. Aehre dick, gedrungen, aufrecht oder nickend, 4—8 *cm* lang (ohne Grannen); Aehrchen lanzett-elliptisch, gedunsen, an der zerbrechlichen Spindel zu dachigen Reihen angeordnet, bleichgrün, 8 *mm* lang (ohne Granne). Hüllspelzen lineal-pfriemlich, in eine haarförmige, biegsame Granne ausgezogen; Deckspelze elliptisch, schwach 5nervig, wenigstens an den mittleren Aehrchen mit einer sehr langen (bis 1·5 *dm*), dicklichen, spröden und von sägeartigen Zäckchen sehr rauhen Granne versehen.

Umfasst folgende Abarten, die in der Cultur wohl gesondert auftreten, aber schon verwildert häufig in einander übergehen. α) **vulgare** L. Sp. pl. ed. 2. 125. Alle Aehrchen zwitterblütig, fruchtbar und gegrannt; die 2 aus den mittleren Aehrchen des Drillings gebildeten Reihen angedrückt, die seitlichen Reihen vortretend, wodurch die Aehre vierkantig erscheint; Aehre 8 *cm* lang. — β) **hexastichon** L. Sp. pl. ed. 2. 125. Alle Aehrchen zwitterblütig, fruchtbar und gegrannt; alle Aehrchenreihen vorspringend, daher die Aehre regelmässig sechskantig erscheint; Aehre meist nur 4 *cm* lang und sehr dick. — γ) **distichum** L. Sp. pl. ed. 2. 125. Nur das mittlere Aehrchen jedes Drillings zwittrig, fruchtbar und begrannt, die seitlichen männlich oder taub, unfruchtbar und wehrlos; die 2 aus den mittleren Aehrchen gebildeten Reihen vorspringend, die seitlichen an die Spindel angedrückt, wodurch die Aehre zweikantig erscheint; Aehre 8 *cm* lang. — δ) **nutans** Hack. in Engl. Prantl Nat. Pflanzenf. II. 86. Nur das mittlere Aehrchen jedes Drillings zwittrig, fruchtbar und begrannt, die seitlichen männlich oder taub, unfruchtbar und (in der Cultur) wehrlos; die 2 aus den mittleren Aehrchen des Drillings gebildeten Reihen angedrückt, die seitlichen abstehend, wodurch die Aehre platt vierkantig erscheint; Aehre 4 *cm* lang, nickend. Wegen der auffällig, fast geknickt überhängenden Aehre offenbar die von Hackel gemeinte Spielart und von zeocriton L. Sp. pl. ed. 2. 125 wohl nur durch diesen Umstand verschieden. Auf dem Acker schlossen die Grannen zusammen, aber unweit davon wiesen einzelne auf dem Raine verwilderte Pflanzen bereits fächerförmig spreizende Grannen auf und einige Seitenährchen waren sogar begrannt, ein Beweis für die Wandelbarkeit der zum Urzustande zurückkehrenden Art mehr.

Wird vielfach gebaut. α) Am häufigsten. — β) Vornehmlich im Coglio und im Görzischen. — γ) Seltener. — δ) Sehr selten. Ich habe es nur bei Laže nächst Prewald gesehen. — Juni.

II. Rotte. **Euhordeum** *Peterm. Deutschl. Fl. 650 („Hordeum"). Aehre flach; die seitlichen Aehrchen kurz gestielt. Frucht gleichmässig dick, innen von einer tiefen Rinne und 2 seichten seitlichen Furchen durchzogen, mit den häutigen Blütenspelzen locker verwachsen. — Wilde Arten.*

* *Halm der ganzen Länge nach beblättert.*

2. **Hordeum murinum** L. Sp. pl. ed. 2. 126. Wurzel flaumig-faserig, einen büscheligen Rasen kurzer Blattsprossen und geknickt aufsteigender, fast ganz in Scheiden eingehüllter, glatter, 2—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter weich, gras- oder seegrün, lineal oder lineallanzettlich, kurz zugespitzt, an den lockeren, unter der obersten kurzlanzettlichen Spreite aufgeblasenen Scheiden glatt, an den Spreiten ± rauh und ausserdem sammt den unteren Scheiden oft wimperig behaart. Aehre länglich, gedrungen, zuletzt überhängend, sammt Grannen 5—9 *cm* lang; Aehrchen lineallanzettlich, längs der zerbrechlichen, an den Rändern gewimperten Spindel dachig angeordnet, lichtgrün, ohne Grannen 1·4 *cm* lang, das mittlere des Drillings zwittrig, die seitenständigen männlich. Hüllspelzen lang begrannt, die der seitenständigen Aehrchen borstlich oder schmal-lineallanzettlich, am Rande rauh oder gewimpert, die der mittelständigen lineallanzettlich, 3nervig, rauh und zu beiden Seiten *kämmig gewimpert*; Deckspelze lanzettlich, schwach 3—5nervig, an den Rändern von feinen Zäckchen rauh, an sämmtlichen Aehrchen mit einer spröden Granne versehen, welche 2—4mal so lang ist als die Spelze selbst.

Aendert ab: α) **typicum**. Hüllspelzen der seitlichen Aehrchen borstlich, am Rande von sehr kurzen Börstchen rauh; Aehre 5 *cm* lang. — β) **leporinum** Link in „Linnaea" IX. 133; pseudomurinum Tapp. in Koch Syn. ed. 3. 718. Hüllspelzen der seitlichen Aehrchen schmal-lineallanzettlich, am Innenrande oder auch beiderseits von längeren Haaren kämmig gewimpert; Aehre 7—9 *cm* lang. Es fehlt nicht an Mittelformen.

An Wegen und Mauern, auf Gras- und Schuttplätzen. α) Im neuen Hafen zu Triest unter β, wohl mit Güterzügen eingeschleppt. — β) Im ganzen Gebiete eines der gemeinsten Gräser. — Mai, Juni.

3. **Hordeum maritimum** With. Arrang. 172. H. geniculatum All. Fl. ped. II. 259 t. 91. fig. 3. Wurzel scheidig-faserig, einen lockeren, leicht zerfallenden Rasen kurzer Blattsprossen und geknieter, mit der Basis niederliegender, meist im Kreise ausgebreiteter, fast ganz in Scheiden eingehüllter, völlig glatter, 1—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter weich, seegrün, schmal-lineallanzettlich, kurz zugespitzt, an den gelockerten, unter den oberen kurzlanzettlichen Spreiten etwas aufgeblasenen Scheiden glatt, an den Spreiten oberseits ein wenig rauh und ausserdem sammt den unteren Scheiden ± zottig. Aehre länglich, gedrungen, stets aufrecht, sammt Grannen 3—4 *cm* lang; Aehrchen schmallanzettlich, längs der zähen, an den Rändern gewimperten Spindel dachig angeordnet, seegrün, oft sammt den Grannen violett beduftet, ohne Grannen 3—4 *mm* lang, das mittlere des Drillings zwittrig, die seitenständigen männlich. Hüllspelzen lang begrannt, am Rande *von winzigen Börstchen rauh, wimperlos*, die inneren an den seitenständigen Aehrchen lanzett-pfriemlich, die übrigen borstlich; Deckspelze schmallanzettlich, fast nervenlos, an

sämmtlichen Aehrchen mit einer biegsamen oder doch weniger spröden Granne versehen, welche 2—3mal länger ist als die Spelze selbst. — An der um die Hälfte kleineren Aehre und den völlig wimperlosen Hüllspelzen leicht zu erkennen.

Auf feuchtwarmem sandigen Boden in der Nähe des Meeres, nicht selten. In Unter-Friaul, um die Salinen bei Capodistria, Zaule, Strugnano, Sicciole und längs der Küste Istriens hie und da, oft massenhaft. — Juni.

** *Halm oben weithin nackt.*

4. **Hordeum secalinum** Schreb. Spic. fl. lips. 148. H. pratense Huds. Fl. angl. ed. 2. 56. Wurzel scheidig-faserig, 2jährig, einen kurzen Rasen langer, oft zu sterilen Halmen auswachsender Blattsprossen und aufrechter oder nur kurz gekniet aufsteigender, an der Basis durch die aufgetriebenen Grundscheiden etwas zwiebelig verdickter, schlanker, glatter, 7 *dm* hoher Halme treibend. Blätter dünn, grasgrün, schmallineal, allmählig zugespitzt, an den engen Scheiden glatt, an den Spreiten etwas rauh, überdies die unteren Scheiden oft weichhaarig. Aehre schmal, länglich, gedrungen, gerade oder etwas bogig gekrümmt, aufrecht oder geneigt, 5—7 *cm* lang; Aehrchen schmallanzettlich, längs der feinen, wimperhaarigen, zerbrechlichen Spindel dachig angeordnet, bleichgrün, ohne Granne 7 *mm* lang, das mittlere des Drillings zwittrig, die viel schmäleren seitenständigen männlich. Hüllspelzen sämmtlich borstlich, rauh, wimperlos; Deckspelze schmallanzettlich, fast nervenlos, an allen Aehrchen mit einer feinen, zähen Granne versehen, welche an den mittelständigen Aehrchen 1—2mal so lang, an den seitenständigen aber kürzer ist als die Spelze selbst.

Auf lehmigen Wiesen, nicht selten. In den Flussthälern Istriens wohl nirgends fehlend: im Thale der Rosandra, Dragogna, Arsa, Foiba, Boljunšica, des Quieto, Risano, des oberen Leme (bei Vermo) häufig und oft in grosser Menge; auch am Südrande des Čepić-Sees, auf den Thalwiesen unterhalb Buje und in feuchten Auen unterhalb Lonche. — Juni.

Section 3. **Rottboellieae** Kunth En. I. 460. Aehrchen einzeln in die Aushöhlungen der Spindel eingesenkt, 1blütig. Griffel 2, sehr kurz, mit federigen, am Grunde der Blütenspelzen vortretenden Narben, bei Nardus nur 1, mit fädlicher, aus der Spitze der Blüte vortretender Narbe.

65. Lepturus R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 207.

Aehre stielrund-pfriemlich; Aehrchen in die Aushöhlungen der gegliederten Spindel eingesenkt und an dieselbe angedrückt, neben einer Zwitterblüte noch einen stielförmigen Ansatz zu einer zweiten enthaltend. Hüllspelzen knorpelig, lineal, am Rücken abgerundet, 3—6nervig, an dem endständigen Aehrchen entgegengestellt, an den übrigen beide vor das Aehrchen gestellt und einander mit den Innenrändern deckend, das Aehrchen verbergend, seltener nur je 1 Hüllspelze vorhanden; Deckspelze häutig, lineal, völlig wehrlos; Vorspelze schmal, 2kielig, undeutlich 2zähnig. Frucht länglich, auf der flachen Innenseite rinnig, aussen gewölbt, frei. — Jährige, halophile Gräser.

* *Hüllspelzen 2.*

1. **Lepturus incurvatus** Trin. Fund. Agrost. 123. Aegilops incurvata L. Sp. pl. ed. 2. 1490. Rottboellia incurvata L. fil. Suppl. 114. Ophiurus incurvatus P. Beauv. Agr. 116. Wurzel fädlich-faserig, einzelne oder mehrere zu einem lockeren, leicht zerfallenden Rasen vereinigte, niederliegende oder

aufsteigende, an der Basis ästige, völlig glatte, verhältnismässig dickliche, 1—2 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich, seegrün, sehr schmal bis fädlich, stachelspitz, zuletzt eingerollt, sammt den gegen die Mündung zu verbreiterten Scheiden glatt und kahl. Aehre starr, bogig gekrümmt, völlig *stielrund*, 1 *dm* lang, an den Aesten viel kürzer, seegrün, bald vergilbend. Hüllspelzen stachelspitz, um ein Drittel länger als das Aehrchen (dieses Verhältnis wird am besten an dem gipfelständigen Aehrchen beobachtet), randhäutig, zur Blütezeit etwas abstehend, nachher fest angedrückt.

Auf salzauswitterndem Boden. An den Salinenrändern bei Zaule, Capodistria, Sicciole, bei der Marine von Monfalcone, bei Grado und Porto Buso zahlreich, sich gern an die Wurzeln anderer halophiler Gräser wie Hordeum maritimum anhängend. — Juni bis August.

2. **Lepturus filiformis** Trin. Fund. Agrost. 123. Rottboellia filiformis Roth Cat. II. 21. Ophiurus filiformis Röm. & Schult. Syst. II. 797. Wurzel flaumig-zaserig, einzelne, seltener mehrere büschelig vereinigte, aufrechte oder bogig aufsteigende, schmächtige, über der Basis oft kurz verästelte, völlig glatte, 0·6—3 *dm* hohe Halme treibend. Blätter etwas steiflich, seegrün, sehr schmal bis fädlich, kurz stachelspitz, bald sich einrollend, sammt den gegen die Mündung zu verbreiterten Scheiden glatt und kahl. Aehre gerade oder an den Aesten und kleineren Pflanzen mässig gekrümmt, etwas *zusammengedrückt* (ein gutes Merkmal), 1 *dm* lang, an den Aesten und kleineren Pflanzen aber viel kürzer, hellgrün und nicht so bald sich verfärbend. Hüllspelzen plötzlich zugespitzt oder auch stumpflich, kaum länger als das Aehrchen, schmal randhäutig, zur Blütezeit klaffend, nachher locker angedrückt. — Im Verhältnis zu dem derberen incurvatus ist die Pflanze von feinem Wuchs; gekrümmte Exemplare unterscheidet man am besten durch die nicht völlig stielrunde und lebhafter grüne Aehre.

Unter dem vorigen, aber seltener. — Juni.

*** An den seitenständigen Aehrchen nur 1 Hüllspelze.*

3. **Lepturus cylindricus** Trin. Fund. Agrost. 123. Rottboellia cylindrica Willd. Sp. pl. I. 464. Monerma subulata P. Beauv. Agr. 117. Wurzel flaumig-zaserig, einzelne oder mehrere büschelig vereinigte, aufrechte oder gekniet aufsteigende, steife, über der Basis verästelte, völlig glatte, meist 4 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, seegrün, sehr schmal, kurz stachelspitz, mit den Rändern eingerollt, sammt den gegen die Mündung zu etwas verbreiterten Scheiden glatt und kahl. Aehre stets gerade, steif, vollkommen stielrund, 1·4 *dm* lang, an den Aesten nicht viel kürzer, seegrün, erst spät strohgelb. Hüllspelzen kurz zugespitzt, länger als das Aehrchen, sehr schmal randhäutig, selbst zur Blütezeit nur wenig offen, nachher sehr fest angedrückt.

In Flugsand. Auf den Dünen von Grado und der Riva lunga bei Monfalcone, aber spärlich. — Juni.

66. **Psilurus** Trin. Fund. Agrost. 93.

Aehre pfriemlich; Aehrchen in die Aushöhlungen der gegliederten Spindel eingesenkt und an dieselbe angedrückt, neben einer Zwitterblüte noch einen stielförmigen Ansatz zu einer zweiten enthaltend. Hüllspelze krautig, eiförmig, spitz, klein, viel kürzer als das Aehrchen, nur je eine vor jedes Aehrchen gestellt; Deckspelze lineal-pfriemlich, gekielt und begrannt; Vorspelze sehr schmal,

2kielig, 2zähnig, an den Kielen gewimpert. Nur 1 Staubgefäss vorhanden. Frucht undeutlich dreikantig, mit den Blütenspelzen verwachsen. — Jährige, feinhalmige Gräser.

1. **Psilurus nardoides** Trin. Fund. Agrost. 93. Nardus aristata L. Sp. pl. ed. 2. 78. Monerma monandra P. Beauv. Agr. 117. Rottboellia monandra Cav. Icon. I. 27. t. 39. fig. 1. Wurzel fädlich-faserig, einen kurzen Büschel aufrechter oder kurz gekniet aufsteigender, zarter, glatter, 2—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, hellgrün, kurz, borstlich-eingerollt, feinspitzig, sammt den gegen die Mündung zu etwas erweiterten Scheiden völlig glatt und kahl. Aehre fädlich-pfriemlich, bogig oder schlängelig gekrümmt, 1—1·6 *dm* lang; Aehrchen an der zerbrechlichen Spindel unten in weiten Abständen angeordnet, oben genähert, trübviolett, 4 *mm* lang. Hüllspelze schuppenartig, oft bis zum Unmerklichen verkümmert, an die Basis des vielmal längeren Aehrchens gestellt; Deckspelze auf dem Kiele rauh, in eine feine Granne verlängert, welche so lang ist wie die Spelze selbst.

Auf dürren Kalktriften, Hügeln, Rainen, in Culturen. Nur an der Südgrenze des Gebietes: bei Barbana und Abrega. — Mai.

67. **Nardus** L. Gen. ed. 6. nr. 69., z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 1205.

Aehre lineal; Aehrchen mit der Basis in die Aushöhlungen der ungegliederten Spindel eingesenkt und von derselben meist einseitig abstehend, nur 1 Zwitterblüte enthaltend. Hüllspelzen fehlend; Deckspelze lederig, lineal-pfriemlich, gekielt und begrannt, eingerollt, die häutige, 2kielige, am Scheitel abgestutzte und ungetheilte Vorspelze einschliessend. Nur 1 Griffel, zu einer fädlichen, flaumigen, aus der Spitze des Aehrchens hervortretenden Narbe verlängert. Frucht länglich, dreikantig, auf der Innenseite rinnig, von der Vorspelze umrollt. — Ausdauernde Gräser mit dem Griffel der Sesleriaeen und dem Aehrchenbau der Chlorideen.

1. **Nardus stricta** L. Sp. pl. ed. 2. 77. Wurzel scheidig-faserig, einen dichten Rasen (eig. ein Sympodium) eng gereihter, von langen, festen Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, rauher, 1—2 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steif, seegrün, borstlich, spitz, an den engen Scheiden glatt, an den Spreiten rauh, die grundständigen zuletzt gekrümmt und überwinternd, daher die junge Pflanze von einem Schopfe vergilbter vorjähriger Blätter umgeben. Aehre aufrecht, locker, 5 *cm* lang; Aehrchen schmallanzettlich, auf der Innenseite der Spindel in 2 Reihen meist einseitswendig sitzend und von derselben in spitzem Winkel abstehend, schmutzig-violett, 5—8 *mm* lang. Deckspelze auf dem Kiele rauh, in eine biegsame Granne auslaufend, welche halb so lang ist als die Spelze selbst.

Auf sterilem kieselhaltigen Boden. Auf Bergheiden in Berkin: zwischen Velike-Loče und der Mulde von Obrou, zwischen Tatre und Orehek; dann auf mageren Gebirgsweiden bei Ternova. — Juli.

12. Familie. **Cyperaceae** Juss. Gen. nr. 26.

Blüten zwittrig oder eingeschlechtig, jede Blüte in der Achsel eines schuppenartigen Deckblattes, Balg genannt, sitzend und mit diesem einer gemein-

samen Achse abwechselnd eingefügt; die untersten Bälge sind jedoch oft leer. Dieses Blütengebilde heisst nach der Aehnlichkeit mit dem der Gräser ein Aehrchen. Eine Blütenhülle ist bisweilen durch hypogyne Borsten oder durch eine häutige Klappe nur angedeutet. Staubgefässe normal 3, mit deutlichen Fäden und einwärts gewendeten, 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Griffel 1, mit 2 oder 3 meist fädlich verlängerten Narben. Frucht ein dreikantiges oder zusammengedrücktes Nüsschen. Same frei, mit grossem, mehligen Eiweiss. — Krautige, grasartige Gewächse („Halbgräser") mit knotenlosem, nur unterwärts beblätterten oder bei zusammengesetztem Blütenstande oberwärts bloss bracteenartige sog. Tragblätter führenden Stengel (wie bei den Gräsern Halm genannt) und vollkommen geschlossenen Blattscheiden, häufig ohne Blatthäutchen.

I. Gruppe. **Cariceae** Nees v. Esenb. in „Linnæa" IX. 305. Blüten eingeschlechtig, d. h. Griffel und Staubgefässe sind wohl zuweilen in einem und demselben Aehrchen, aber nicht in demselben Balge beisammen.

1. **Carex** L. Gen. ed. 6. nr. 1046.

Aehrchen ziegeldachförmig. Die weibliche Blüte von einer häutigen, krugförmigen Hülle („Fruchtschlauch") umgeben, welche durch Verwachsung zweier Klappen entsteht, mit dem Fruchtknoten fortwächst und zuletzt, in einen kürzeren oder längeren Schnabel zusammengezogen, die Schalfrucht einschliesst und mit derselben abfällt. — Ausdauernde Halbgräser (nur die im Gebiete nicht vorkommende cyperoides ist nach Neilreich jährig) mit meist kantigem Halme. (Im Folgenden wird unter Frucht die eigentliche Innenfrucht sammt dem sie umhüllenden Schlauche verstanden.)

I. Rotte. ***Psyllophora*** *Ehrh. Beitr. IV. 146. Aehrchen auf der Spitze des Halmes, eingeschlechtig (bei fremden Arten auch zweigeschlechtig). Nur ausnahmsweise finden sich an der Spitze des weiblichen Aehrchens einige männliche Blüten und am Grunde des männlichen Aehrchens einige weibliche Blüten eingemischt. Aehrchen ohne Tragblätter.*

* *Wurzelstock kriechend.*

1. **Carex dioica** L. Sp. pl. ed. 2. 1379. Wurzelstock zart, zerbrechlich, ausläuferartig kriechend, wenige Blattsprossen und einzelne fadendünne, aufrechte, in der Regel glatte, rundliche, 1—2 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, borstlich, stumpfspitzig, oberseits rinnig, glatt, seltener etwas rauh, kürzer als der Halm. Blüten zweihäusig: das männliche Aehrchen schmallineal, 1 *cm* lang, mit lanzettlichen, lichtbraunen Bälgen, das weibliche eilänglich, kürzer, mit eiförmigen, rostbraunen, weiss berandeten Bälgen. Narben 2. Frucht eiförmig, beiderseits flach gewölbt, in einen kurzen und dicken, an der Spitze trockenhäutigen, 2zähnigen Schnabel auslaufend, anfangs aufrecht, zuletzt wagrecht abstehend, braun, mattglänzend.

In Sumpfmoos. Bloss in den „Paludi" von Castelletto unter Carex limosa, Rhynchospora alba und Drosera. — April.

* *Wurzel faserig, nicht kriechend.*

2. **Carex Davalliana** Sm. in Trans. Linn. soc. V. 266. C. dioica Vill. Hist. pl. Dauph. II. 193, non L. Wurzel dickfaserig, oft schopfig, einen dichten und festen Rasen zahlreicher Blattsprossen und aufrechter, fadendünner, dreikantiger, in der Regel rauher, 1—2·5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steif, seegrün, borstlich, stumpfspitzig, oberseits rinnig, rauh, seltener glatt, viel kürzer als der Halm. Blüten zweihäusig: das männliche Aehrchen schmallineal, 1·5 *cm* lang, mit lanzettlichen, gelbbraunen, schmal randhäutigen Bälgen, das weibliche kürzer und dicker, mit eilanzettlichen, dunkelbraunen, breiter randhäutigen Bälgen. Narben 2. Frucht lanzettlich, beiderseits flach gewölbt, in einen langen, an der Spitze trockenhäutigen, 2zähnigen Schnabel auslaufend, anfangs aufrecht, zuletzt wagrecht abstehend und mit der Spitze abwärts gekrümmt, rothbraun, glänzend.

Auf Sumpfwiesen. Bei der Mühle Lokavec am Ausflusse des Lago di pietra rossa, bei der Marine von Monfalcone, bei Molino di Sdobba, an der Pjumeca bei Görz und an der oberen Reka bei Stružnikar. — April.

II. Rotte. **Vignea** *Beauv. in Lestib. Ess. fam. Cyper. 22, z. Th. Aehrchen zu 2 bis mehreren in ein Köpfchen, eine einfache oder zusammengesetzte Aehre oder eine Rispe vereinigt, zweigeschlechtig (androgyn), d. h. jedes Aehrchen enthält Staubgefässe und Griffel. Narben 2. Frucht zusammengedrückt, 2seitig. Aehrchen von häutigen Tragblättern gestützt.*

§. *1. Aehrchen unten weiblich, oben männlich. (Basigynae.)*

* *Wurzelstock kriechend.*

3. **Carex divisa** Huds. Fl. angl. ed. 2. 405. C. schoenoides Desf. Fl. atl. II. 336. C. splendens Pers. Syn. II. 536. Wurzelstock wagrecht, lang kriechend, holzig, kielfederdick, mit zerfasernden Schuppen dicht, mit dicken Fasern spärlich besetzt, aus den knotigen Aesten zahlreiche reihenweis hervorkommende, lange Blattsprossen und aufrechte, schmächtige, stumpfkantige, glatte oder nur oberwärts etwas rauhe, 2—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, see- oder lichtgrün, schmallineal, oft zum Theil oder ganz borstlich eingerollt, pfriemlich zugespitzt, an den Rändern rauh, mindestens halb so lang als der Halm. Aehrchen eilanzettlich, in eine eilängliche, gedrungene, 1 *cm* lange Aehre vereinigt, das unterste von einem langen, borstigen Tragblatte gestützt; Bälge eiförmig, stachelspitz, muschelbraun, mit breitem grünen Rückenstreifen. Frucht oval, vorn flach, hinten gewölbt, beiderseits von 8—10 Längsnerven durchzogen und in einen kurzen, an den Rändern fein sägeartig gezähnten, 2spaltigen Schnabel zusammengezogen, gelblich, mattglänzend. — Kleinere, schmalblättrige Pflanzen ähneln der stenophylla Wahlenb.; allein diese treibt aus der Spitze des schief kriechenden Wurzelstockes nur einzelne Blattbüschel und Halme und hat eine kopfförmige Aehre; sie kommt meines Wissens im Gebiete nicht vor. Die ebenfalls ähnliche Schreberi Schrank oder richtiger praecox Schreb., nach Marches. Fl. d. Parenzo 85 daselbst gefunden, gehört zu den Acrogynae.

Auf mässig feuchten Grasplätzen. Um den ganzen Golf herum, namentlich bei Capodistria, Isola, Monfalcone, S. Giovanni di Duino, häufig und zahlreich, landeinwärts spärlicher. Auf einem feuchten Anger an der Miramar-Strasse unterhalb des alten Bahnhofes in Triest kommen alljährlich unter der Normalform auch zweihäusige Pflanzen vor. — Anfang Mai.

** *Wurzelstock rasig, nicht kriechend.*

† *Grundscheiden schopfig zerfasernd, glanzlos.*

4. **Carex vulpina** L. Sp. pl. ed. 2. 1382. Wurzelstock derb, schief, mit langen, lockerscheidigen Fasern, einen kurzen Rasen langer, schlaffer Blattsprossen und aufrechter, scharf- und wegen der *ausgehöhlten Flächen* fast geflügelt-dreikantiger, am Grunde von einem Faserschopfe zerschleissender Grundscheiden umgebener, an den Kanten sehr rauher, dicker, aber keineswegs steifer, 4—8 *dm* hoher Halme treibend. Blätter dünn, lichtgrün, breitlineal, scharf gekielt, lang zugespitzt, an Kiel und Rändern sehr rauh, die obersten länger als der Halm. Aehrchen oval, in eine eilängliche oder lineale, bald gedrungene, bald gelockerte, reichblütige, oft lappig zusammengesetzte, 5—10 *cm* lange Aehre vereinigt, von kurzen oder borstlich verlängerten Tragblättern gestützt; Bälge eiförmig, stachelspitz, im allgemeinen braungrün, mit breitem hellgrünen Rückenstreifen. Früchte flaschenförmig, vorn etwas flach, hinten gewölbt, am Grunde schwammig, beiderseits von 5—7 vorspringenden Längsnerven durchzogen und in einen langen, schmalen, fein sägeartig gezähnten, 2spaltigen Schnabel verschmälert, grünlich, glanzlos. — Durch die concaven Halmseiten vor allen Arten der Rotte ausgezeichnet.

Man unterscheidet: α) **typica.** Pflanze kräftig, mit eilänglicher, lappig gedrungener Aehre, kurzen Tragblättern, braunen Bälgen und schmal-flaschenförmigen Früchten. — β) **nemorosa** Rebent. Prodr. fl. Neomarch. 21, non Lumm. Pflanze schmächtig, mit länglicher, unterbrochener Aehre, borstlich verlängerten Tragblättern, weisslich-grünen, nur am Rande hellbraunen Bälgen und breit-flaschenförmigen Früchten. An unseren Pflanzen sind jedoch weder diese noch andere von Hausskn. in Oest. bot. Ztg. XXVII. 153 angeführten Unterschiede durchgreifend, sodass die Zuweisung derselben zu dieser oder jener Varietät um so schwieriger wird, als die Ansichten der Floristen über nemorosa Rebent. auseinandergehen: so schreibt ihr Haussknecht kurz zugespitzte Bälge zu, während Hoppe in Sturm's Deutschl. Fl. Heft 61 gerade in den schmäleren, länger gespitzten Bälgen das unterscheidende Merkmal findet; die Fruchtähre der typischen vulpina zeigt an der Hoppe'schen Abbildung ebenso lange Tragblätter wie die der nemorosa und die Bälge der letzteren sind auf der Tafel 216 in Rchb. Ic. VIII. genau so braun wie die der vulpina. Die letztgenannte Abbildung fig. 563 stellt, was den Bau der Aehre anbelangt, unsere Pflanze am besten dar, doch ist diese von viel höherem, stattlicheren Wuchs, hat breitere, oft bandartige Blätter und wächst nicht in Waldesschatten; von norddeutschen Exemplaren der vielleicht echten vulpina unterscheidet sie sich durch die stets ± unterbrochene, niemals kurz eilängliche Aehre und die grünlich-weissen, höchstens braungrünen Bälge; die Länge der Tragblätter ist sehr schwankend.

In feuchten Gräben, nicht überall. Am häufigsten in Friaul, um Görz, in den Thälern der Wippach und ihrer Zuflüsse und in den Flussthälern Berkins und Istriens; sonst stellenweise, so von Scoffie bis Capodistria, in Porto Rose und S. Lucia bei Pirano, bei Strugnano und Cittanova; sehr selten am Karste: bei Komen um einen Waldtümpel herum. — Ende April.

5. **Carex muricata** L. Sp. pl. ed. 2. 1382. C. contigua Hoppe in Sturm Heft 61. C. spicata Huds. Fl. angl. ed. 1. 349, non Pollich. Wurzelstock schief, mit dünnen, weichen, etwas flaumigen Fasern, nicht holzig, einen sehr kurzen Rasen steif aufrechter, langer Blattsprossen und kurz aufsteigender oder aufrechter, steifer, scharf dreikantiger, aber wegen der *flachen Seiten* nicht geflügelter, schmächtiger, am Grunde von einem Faserschopfe zerschleissender Grundscheiden umgebener, nur oberwärts an den Kanten rauher, 2—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, schmallineal, lang zugespitzt, unten deutlich gekielt, oben rinnig, an den Rändern sehr rauh, die obersten,

oft auch die der Sprossen die Spitze der Aehre erreichend, mit zarthäutigen, auf der Vorderseite *vorgezogenen* und in feine Fasern zerreissenden Blattscheiden. Aehrchen oval, in eine längliche, einfache, unterwärts zuweilen unterbrochene, 2—4 *cm* lange Aehre vereinigt, von sehr kurzen Tragblättern gestützt; Bälge eilanzettlich, zugespitzt, mattbraun, weiss berandet, kürzer als die Frucht. Früchte flaschenförmig, am Grunde kaum schwammig, undeutlich genervt, in einen langen, sägezähnigen, 2spaltigen Schnabel verschmälert, braungrün, zuletzt $\pm$ sternförmig spreizend. — Von vulpina durch die flachen Halmkanten, von der folgenden durch die feinen, zerfasernden Blattscheiden, die stets braunen Bälge und hauptsächlich durch den kurzrasigen, keineswegs holzigen Wurzelstock verschieden.

An feuchten Waldstellen, selten. In den Schluchten zwischen Gologorica und Gallignana, auf der Volovica bei Pisino, im oberen Rekathale und wohl noch öfter, scheint aber mehr eine nördliche Pflanze zu sein. — Mai.

6. **Carex virens** Lam. Dict. III. 384. C. nemorosa Lumn. Fl. poson. 418, non Rebent. Wurzelstock schief oder wagrecht, holzig, zaserig, (d. h. an und neben dicken Fasern zahlreiche haarförmige führend), einen breiten, festen Rasen schlaffer Blattsprossen und aufrechter, schmächtiger, scharf dreikantiger, *flachseitiger*, am Grunde von einem Faserschopfe zerschleissender Grundscheiden umgebener, nur oben rauher, 2—7 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff, hellgrün, lineal, lang ausgezogen, rinnenartig, unten unmerklich gekielt, an den Rändern rauh, die oberen und meist auch die der Sprossen so lang als der Halm, oft jedoch viel länger, mit derbhäutigen, an der Mündung quer *abgestutzten*, nicht zerfasernden Blattscheiden. Aehrchen eiförmig, in eine längliche, gedrängte oder gelockerte, 2—8 *cm* lange Aehre vereinigt, von kurzen oder besonders bei lockerem Blütenstande sehr langen und fädlichen Tragblättern gestützt; Bälge eilanzettlich, zugespitzt, grünlich oder rostfarben, weiss gerandet, mit breitem, lebhaft grünen Rückenstreifen, fast so lang oder länger als die Frucht. Früchte flaschenförmig, am Grunde nicht schwammig, undeutlich genervt, in einen langen, sägezähnigen, 2spaltigen Schnabel verschmälert, hellgrün, in gedrängter Aehre sternförmig spreizend, in lockerer aufrecht abstehend. — Eine vielgestaltige Art, aber in allen ihren Formen an dem hellen Grün der Blätter, der abgestutzten Scheidenmündung und dem derbrasigen Wuchs zu erkennen.

Aendert ab: α) **typica**. Aehre 2—4 *cm* lang; Aehrchen gedrungen oder nur die untersten etwas entfernt, Bälge mehr rostfarben. Mit den Formen: f_1 **genuina** Rchb. Ic. VIII. fig. 562 β (die Figur links); dies die echte Pflanze Lamarcks mit dem langen, sägezähnigen untersten Tragblatte, sie kommt hier nicht vor; f_2 **Pairaei** F. Schultz nach Freyn Fl. v. Südistrien 217; Tragblätter kurz, ganzrandig. — β) **divulsa** Gaud. Fl. helv. VI. 47. Aehre 6—8 *cm* lang, Aehrchen entfernt oder nur die obersten genähert, Bälge mehr grünlich, oft fast weiss. Mit den Formen: f_1 **litigosa** Chaub. Nouv. fl. d. Péloponn. 73, divulsa Koch Syn. ed. 3. 651, muricata Hoppe in Sturm Heft 61; Halm gerade, zur Fruchtzeit mit der Aehre etwas überhängend, Früchte gross, glänzend, Blätter 3—4 *mm* breit; f_2 **guestphalica** Bönningh. Cat. sem. hort. monast. 1829, divulsa Good. Trans. Linn. soc. II. 160 (?) (die Abbildung bei Rchb. Ic. VIII. fig. 570 zeigt keinen rasigen Wurzelstock), canescens Thuill. Fl. d. envir. Par. 482, non L; Halm bogig überhängend, Früchte klein, mattglänzend, Blätter sehr lang und schmal, 1—2 *mm* breit.

In steinigen Hecken und Gebüschen, auf Wegrainen, in lichten Hainen, in den Formen α) f_2 und β) f_1 häufig; die guestphalica jedoch seltener: in ammoniakalen Dornhecken im Dorfe Selz bei Monfalcone (hier sehr typisch, mit langen, bis zur Erde geneigten Halmen), in berieseltem Wiesengebüsch unter der Rocca di Cormons (Nordseite) und wohl noch öfter. — Mai.

†† *Grundscheiden derb, nicht schopfig zerschleissend, höchstens bei paradoxa am Rande abfasernd, glänzend.*

7. **Carex paniculata** L. Sp. pl. ed. 2. 1383. Wurzelstock senkrecht, mit dicken, weichen, fiederästigen Fasern, einen kurzen, gedrängten Rasen sehr langer, schilfartiger Blattsprossen und aufrechter, *scharf dreikantiger*, flachseitiger, steifer, am Grunde von lanzettlichen braunschwarzen Grundscheiden umgebener, an den Kanten sehr rauher, meterhoher Halme treibend. Blätter steif, hellgrün, lineal, bis 5 *mm* breit, an den Rändern sehr rauh, die untersten kurz lineallanzettlich, in die Grundscheiden übergehend, die oberen sehr lang, fein ausgezogen, oft gefaltet, fast so hoch wie der Halm. Aehrchen eiförmig, die oberen von kurzen, die unteren von borstlich verlängerten Tragblättern gestützt, in eine reichblütige, rispig zusammengesetzte Aehre vereinigt, deren Aeste zur Blütezeit kurz und an die Spindel angelehnt sind, sich später bedeutend verlängern und von der Spindel abstehen, zuletzt eine schwere, überhängende, 8 *cm* lange Rispe darstellen; Bälge eilanzettlich, kastanienbraun, am Rande breit weisshäutig, fast so lang als die Frucht. Frucht klein, birnförmig, auf der Innenseite ziemlich flach, aussen höckerig aufgetrieben, gegen die abgestutzte Basis zu *verwischt-nervig*, vorne in einen sägezähnigen, 2spaltigen Schnabel allmählig verlaufend, braun, an dem flügelartigen Rande grün, *mattglänzend*. — Durch die ansehnliche, von dem weissen Hautrande der Bälge grau schimmernde Rispe ausgezeichnet.

An Bachufern, sehr selten. Bei Muscoli in Friaul. — Ende April.

8. **Carex paradoxa** Willd. in Act. acad. berol. (1794), 39. t. 1. fig. 1. Wurzelstock schief, mit langen, dicklichen, aber wegen der schlottrigen Scheidenhülle weichen, theilweise auffallend fiederästigen Fasern büschelig besetzt, einen kurzen, dichten Rasen unfruchtbarer Halmsprossen und aufrechter, schlanker, wegen der convexen Seiten *stumpfkantiger*, an der Basis von lanzettlichen, in schwarzbraune Strähne abfasernden Grundscheiden umgebener, oben sehr rauher, 4—8 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, lichtgrün, schmallineal, 1—3 *mm* breit, an den Rändern rauh, die untersten kurz, die oberen lang, fein zugespitzt und fast so hoch wie der Halm. Aehrchen eiförmig, von kurzen oder fädlich verlängerten Tragblättern gestützt, in eine lockere, rispig zusammengesetzte, 3—5 *cm* lange Aehre vereinigt, deren Aeste auch bei völliger Fruchtreife an die Spindel angelehnt sind oder nur sehr wenig abstehen; Bälge eiförmig, stachelspitz, so lang als die Frucht, rostbraun, am Rande weisshäutig. Frucht sehr klein, birnförmig, beiderseits gewölbt und von *deutlichen Längsnerven* durchzogen, in einen langen, dünnen, seicht ausgerandeten Schnabel zusammengezogen, dunkelbraun, *glanzlos*. — Der vorigen ähnlich, aber in allen Theilen feiner, von der folgenden durch dichtrasigen Wuchs, strähnig abfasernde Grundscheiden und glanzlose Früchte verschieden.

Auf moosigen Sumpfwiesen, selten. Bisjetzt bloss in Unter-Friaul auf den „Savannen" zwischen dem Canal delle Mee und Belvedere bei Aquileja. — Ende April.

9. **Carex teretiuscula** Good. Trans. Linn. soc. II. 163. t. 19. fig. 3. C. diandra Roth Tent. I. 396. Wurzelstock schief, armfaserig, einen kurzen, lockeren Rasen reihenweis hervorkommender, aufrechter, schmächtiger, unten *stielrundlicher*, oben wegen der etwas convexen Seiten stumpfkantiger, glatter oder oberwärts ein wenig rauher, an der Basis von kurzlanzettlichen braun-

gelben Grundscheiden umgebener, 3—5 *dm* hoher Halme und daneben kurze, unentwickelte, läuferartige Sprossen treibend. Blätter steiflich, seegrün, schmallineal, 1—2 *mm* breit, an den Rändern rauh, die unteren kurz, spitz, in die Grundscheiden übergehend, die oberen lang, fein ausgezogen, den Halm oft überragend. Aehrchen eiförmig, von kurzen Tragblättern gestützt, in eine dichte, an der Basis zuweilen zusammengesetzte, etwa 3 *cm* lange Aehre vereinigt; Bälge eilanzettlich, spitz, rostbraun, am Rande schmalhäutig, so lang als die Frucht. Frucht sehr klein, rundlich-eiförmig, beiderseits gewölbt, aussen von einer seichten Furche und 2 feinen, in den dicken, sägezähnigen, kurz gespaltenen Schnabel zulaufenden Nerven durchzogen, *glänzend*, braun, am Schnabel grün.

Auf Sumpfwiesen, selten. In den „Paludi" von Castelletto, aber spärlich, bei Vertoiba in einem versumpften Waldthale, angeblich auch bei Görz. — Mai.

§. 2. Aehrchen unten männlich, oben weiblich. (Acrogynae.)

** Tragblätter häutig oder nur das des untersten Aehrchens zuweilen mit blattiger Spitze.*

† Früchte aufrecht.

10. **Carex leporina** L. Sp. pl. ed. 2. 1381. Wurzel langfaserig, einen kurzen Rasen meist bogiger Blattsprossen und aufrechter oder aufsteigender, kantiger, hohler, oben rauher, 2—6 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, lineal, fein zugespitzt, gekielt, an den Rändern rauh, kürzer als der Halm. Aehrchen anfangs länglich, später eiförmig, 1 *cm* lang, zu 4—6 genähert und zu einer *kurzen, dichten,* ± *eiförmigen,* 2 *cm* langen Aehre abwechselnd gereiht; Bälge lanzettlich, spitz, bronzefarben, an den Rändern bleicher, am Rücken mit grünem Streifen, so lang wie die Frucht. Früchte eilanzettlich, auf der Innenseite flach, aussen gewölbt, längsnervig, gelbbraun, von einem grünen, gezähnelten, in den 2spaltigen Schnabel ausgehenden Hautrande rings umzogen, aufrecht.

Aendert ab: α) **typica.** Bälge satt-bronzefarben, mattglänzend. — β) **argyroglochin** Horn. Fl. dan. t. 1710; pallescens Gren. & Godr. Fl. d. France III. 397. Bälge bleich- oder grünlich-bronzefarben, stark silberglänzend.

Auf Waldwiesen, in Ufergebüsch, auf den nördlichen Theil des Gebietes beschränkt. Am häufigsten in den Mulden Berkins: Odolina, Velike-Loče, Obrou, Male-Loče; dann im Thale der oberen Reka, in den Sümpfen bei Mossa, auf Wiesen zwischen Prestau und Kronberg bei Görz und bei Aquileja, überall nur vereinzelt. Die Var. β an beschatteten Waldbächen bei Male-Loče, dann bei Dol, Karnica u. a. O. im Ternovaner Walde. — Juni.

11. **Carex canescens** L. Sp. pl. ed. 2. 1383. Wurzel dünn- und langfaserig, einen kurzen Rasen entwickelter, schlaffer Blattbüschel, kurzer, unentwickelter, läuferartiger Sprossen und aufrechter, schmächtiger, scharf dreikantiger, oben rauher, 2—5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff, lebhaft oder auch blass grasgrün, schmallineal, fein ausgezogen, gekielt, an den Rändern rauh, die oberen fast so lang und oft noch länger als der Halm. Aehrchen eiförmig oder eilänglich, höchstens 7 *mm* lang, ± entfernt, zu 5—7 in eine *längliche, unterbrochene,* 2—5 *cm* lange Aehre zusammengestellt; Bälge eiförmig, kurz zugespitzt, kürzer als die Frucht, häutig, von schwachen grünen Nerven durchzogen, jung weisslich, wodurch die Aehrenknospe ein grauliches Ansehen erhält, später grünlich. Frucht elliptisch, auf der Innenseite flach, aussen gewölbt, schwach längsnervig,

von einem sehr schmalen gezähnelten Saume umzogen und in einen kurzen, seicht ausgerandeten Schnabel zugeschweift, grün, glanzlos, aufrecht.

Auf nassen Wiesen mit durchsickerndem Grundwasser. Bisher bloss hinter Prewald an einigen Stellen: am Wege nach Ubelsko, unter dem Ferleuc gegen Slavine zu, um eine Waldquelle bei Laže; wahrscheinlich auch im oberen Wippachthale. — Ende Mai.

†† *Früchte sternförmig spreizend.*

12. **Carex stellulata** Good. Trans. Linn. soc. II. 144. C. echinata Murr. Prodr. stirp. Gotting. 76, non Desf. (Der älteste, aber zweideutig gewordene Name.) C. muricata Huds. Fl. angl. ed. 2. 406, non L. Wurzel langfaserig, einen dichten, zähen Rasen von wenigen Blattbüscheln, kurzen Sprossen und zahlreichen aufrechten, buschig beisammenstehenden, stumpfkantigen, oben rauhen, dünnen, aber steiflichen, 1—2 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter steif, grasgrün, schmallineal, etwas stumpflich zugespitzt, an den Rändern sehr rauh, die unteren langscheidig und mit kurzer Spreite, in die lineallanzettlichen bleichbraunen Grundscheiden übergehend, die oberen meist länger als der Halm. Aehrchen anfangs verkehrt-eiförmig, später rundlich, 5 *mm* lang, entfernt, zu 3—4 in eine lineale, unterbrochene, 2 *cm* lange Aehre zusammengestellt; Bälge breit-eiförmig, kürzer als die Frucht, rothbraun, mit breitem hellen Hautrande und grünem Rückenstreifen. Früchte flaschenförmig, auf der Innenseite flach und nervenlos, aussen gewölbt und längsnervig, von einem schmalen, scharfen Rande umzogen und in einen langen, gezähnten, 2spaltigen Schnabel verschmälert, grünlich, zuletzt sternartig-sparrig abstehend. — Von der vorigen auch zur Blütezeit durch den niedrigen, buschigen Wuchs und ein eigenthümliches „struppiges“ Aussehen wohl zu unterscheiden; dagegen sind junge, feinblättrige Exemplare der folgenden auf den ersten Blick leichter mit der noch früchtelosen stellulata zu verwechseln, zumal diese nicht selten an dem untersten Aehrchen ein langes Tragblatt besitzt, erst bei genauerem Zusehen bemerkt man die in den Achseln der blattigen Tragblätter von den oberen Aehrchen weit entfernt sitzenden unteren Aehrchen der remota.

Auf feuchten, quelligen, torfigen oder kiesigen Grasplätzen, nicht häufig. In den Mulden und Waldthälern Berkins hie und da: bei Male-Loče, im Padežthale; an der Strasse von St. Veit nach Vrabče; unter der Rocca von Cormons an mehreren Stellen: um eine kalte Wiesenquelle hinter der Kirche St. Sobbida, um die Rinnsale der dem Rugo Federigo zueilenden Waldbäche; bei Fiumicello und auf der Isola Morosini in Friaul. — Ende April.

** *Tragblätter der 2—3 untersten Aehrchen den Halmblättern gleichgestaltet, grün.*

13. **Carex remota** L. Amoen. acad. IV. 293. Wurzel lang- und schopfigfaserig, einen dichten Rasen langer, schlaffer Blattsprossen und zahlreicher aufrechter, schwanker, zuletzt mit der Spitze überhängender, stumpfkantiger, erst innerhalb der Aehre rauher, 3—6 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff, blassgrün, schmallineal, stumpf gekielt, an den Rändern rauh, die untersten langscheidig, mit kurzer Spreite, in die eilanzettlichen bräunlichen Grundscheiden übergehend, die oberen sehr lang, borstlich-fein ausgezogen, die Halmspitze fast erreichend. Aehrchen klein, anfangs länglich, später elliptisch, 3·5 *mm* lang, die untersten sehr entfernt und von langen, den Halmblättern gleichgestalteten Tragblättern gestützt, von denen das unterste die Halmspitze überragt,

die oberen genähert und von kürzeren, pfriemlichen oder häutigen Tragblättern gestützt, zu 6—10 in eine schmallineale, unterwärts lang unterbrochene, 4—8 *cm* lange Aehre zusammengestellt; Bälge lanzettlich, spitz, kürzer als die Frucht, häutig, weisslich, von grünen Nerven durchzogen. Früchte eilänglich, auf der Innenseite flach oder etwas ausgehöhlt, verwischt-nervig, aussen schwach gewölbt und von 5—7 feinen, aber deutlichen, in eine kurze Scheitelfurche mündenden Längsnerven durchzogen, in einen kurzen, sägezähnigen, seicht ausgerandeten Schnabel zugespitzt, bleichgrün, aufrecht.

An feuchtschattigen Orten bergiger Gegenden, zerstreut. In Waldgründen Berkins: hinter Obrou, Castelnovo, im Suchorica-Thale; im Thale der Brenica unterhalb Reifenberg, in der Thalfurche von Velikidol, bei Mossa in feuchten Hecken; um Görz vielfach: in den Waldthälern von Vertoiba und Vogersko, in der Grojna und bei Kronberg; im Coglio in der Thalschlucht unterhalb Višnjevik, sogar im Dorfe Biljane in der Gosse; endlich auch bei Saciletto in Friaul. — Mai.

III. Rotte. **Vignantha.** *Mehrere eingeschlechtige Aehrchen: die unteren und das oberste weiblich, die mittleren männlich. Narben 2. Frucht zusammengedrückt, 2seitig.*

14. **Carex disticha** Huds. Fl. angl. ed. 2. 403. C. intermedia Good. in Trans. Linn. soc. II. 154. C. arenaria Vill. Hist. pl. Dauph. II. 198, non L. C. spicata Pollich Palat. II. 562, non Huds. Wurzel mittelst unterirdischer, bescheideter Läufer kriechend, welche im ersten Jahre je einen langen unfruchtbaren Halmspross treiben, hierauf verholzen und im nächsten Jahre wieder nur je einen fruchtbaren, aufrechten, dreikantigen, an den Kanten sehr rauhen, gewöhnlich etwas bogig gekrümmten, etwa 4 *dm* hohen Halm treiben. Blätter steiflich, lichtgrün, lineal, stark gekielt, an Kiel und Rändern rauh, die untersten mit langer, an der Mündung zerschleissender Scheide und kurzer Spreite, in die eilanzettlichen Grundscheiden übergehend, die oberen in eine lange, dreischneidige Spitze ausgezogen, kaum so lang als der Halm. Aehrchen eilänglich, 8 *mm* lang, das unterste gewöhnlich von einem lanzettlichen, scharf gekielten und pfriemlich begrannten braunen Tragblatte gestützt, in eine längliche oder pyramidale, reichblütige, lappig gedrungene oder an der Basis unterbrochene, anfangs gerade, bei der Fruchtreife gebogene, 4 *cm* lange Aehre vereinigt; Bälge eilanzettlich, spitz, kürzer als die Frucht, glanzlos, braun, an den Rändern und dem kielartigen Mittelnerv bleich. Früchte oval, auf der Innenseite flach, aussen gewölbt, beiderseits längsnervig, von einem schmalen, gezähnten Saume umzogen und in einen dicken, 2spaltigen Schnabel verschmälert, grünlich, aufrecht. — In der Tracht dem Scirpus compressus täuschend ähnlich.

Auf feuchtsandigen Grasplätzen, sehr selten. Bei Monfalcone am Wege zur Marine und bei Pradizziolo auf einer Riedwiese vor den Reisfeldern. — Mai.

IV. Rotte. **Melanastes** *Rchb. Ic. VIII. 16. Mehrere Aehrchen: das oberste zweigeschlechtig (androgyn), u. z. oben weiblich, unten männlich, die übrigen weiblich. Narben normal 3. Frucht zusammengedrückt oder 3seitig.*

15. **Carex atrata** L. Sp. pl. ed. 2. 1386. Wurzelstock kurz, derbfaserig, einen kurzen Rasen steifer Blattsprossen und aufrechter, dreikantiger, glatter, an der Basis von purpurbraunen, abfasernden Grundscheiden umhüllter, mit der Spitze etwas überneigender, steifer, 1—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steif, hellgrün, breitlineal, gekielt, zugespitzt, an den Rändern etwas rauh, meist

kürzer als der Halm. Aehrchen dichtblütig, 1·5 *cm* lang, dick, das oberste eiförmig, die übrigen länglich-walzlich, zu 3—5 in eine kurze, zuletzt nickende gipfelständige Traube zusammengestellt; das Tragblatt des untersten, länger gestielten, zuletzt überhängenden Aehrchens blattartig, lineal, an der Basis geöhrelt, so lang als die Traube; Bälge eiförmig, spitz, so lang als die Frucht, schwarz, mit braunem Rand und Rückenstreifen. Früchte verkehrt-eiförmig, zusammengedrückt, nervenlos, in einen kurzen, stielrunden, seicht ausgerandeten Schnabel zusammengezogen, braungrün, aufrecht.

Auf Alpentriften. Auf hohen Kuppen des Ternovaner Waldes: auf den Golak-Bergen, dem Veliki Rob und Mali Modrazowac. — Juli.

V. Rotte. ***Eucarex*** *Neilr. Fl. v. N.-Oest. 104 (mit Ausschluss von atrata). Mehrere eingeschlechtige, nur durch Missbildung zuweilen zweigeschlechtige Aehrchen, die oberen männlich, die unteren weiblich.*

1. Unterrotte. ***Spuriae.*** *Narben 2. Frucht 2seitig, planconvex.*

* *Wurzelstock beschuppte Ausläufer treibend, lockerrasig.*

† *Blattscheiden ohne Fasernetz.*

16. **Carex vulgaris** Fries Nov. mant. III. 153. C. acuta v. nigra L. Sp. pl. ed. 2. 1388. C. Goodenowii Gay in Ann. sc. nat. XI. 191. C. caespitosa Good. Trans. Linn. soc. II. 195, non L. C. nigra Beck Fl. v. N.-Oest. 136. Wurzel mittelst bogiger unterirdischer Ausläufer kriechend, dabei zaserig, d. h. mit wenigen dicken und langen und zahlreichen kürzeren, fädlichen, reich verästelten Fasern besetzt, einen lockeren Rasen straffer, oft halmhoher Blattsprossen und meist mehrerer aufrechter, scharf dreikantiger, oben rauher, an der Basis von lederbraunen, mattglänzenden, abfasernden Grundscheiden umgebener, steifer, bei der Fruchtreife vorgeneigter, 1—5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, gras- oder etwas seegrün, schmallineal, 2—3 *mm* breit, lang zugespitzt, oft mit den Rändern einwärts gerollt und dadurch rinnig, gekielt, an Kiel und Rändern rauh, kürzer als der Halm; Blattscheiden mit zartem, glasig durchscheinenden, nicht zerfasernden Hautrande. Aehrchen dichtblütig, länglich-walzlich, 2—3 *cm* lang, genähert, 1, seltener 2 männlich und 2—4 weiblich, alle sitzend oder nur das unterste kurz gestielt, aufrecht; das unterste Tragblatt den Halmblättern gleichgestaltet, an der Basis mit 2 kleinen braunschwarzen Oehrchen versehen, die Halmspitze nicht oder nur wenig überragend, die übrigen borstlich; Bälge länglich-elliptisch, stumpf, kürzer und schmäler als die Frucht, schwarzbraun, an den männlichen Aehrchen oft lichter, röthlich-braun. Früchte elliptisch, auf der Innenseite flach, aussen schwach gewölbt, fein längsnervig, in einen sehr kurzen, stielrunden, ungetheilten Schnabel auslaufend, *in 6 Reihen gleichmässig dachig* angeordnet, wodurch das Fruchtährchen *zapfenförmig* erscheint, hellgrün, seltener gelbbraun.

Auf sumpfigen Wiesen, hie und da. In den Thälern der Wippach und ihrer Zuflüsse, bei Kronberg und Prestau nächst Görz, bei der Marine von Monfalcone und an der Versa bei Russiz; ferner auf den grossen Riedwiesen des unteren Quieto, um den „Lago" bei Cittanova, vornehmlich aber in den Mulden und Flussthälern Berkins (Male-Loče, Obrou, Velike-Loče) und im oberen Rekathale. — April, in Berkin Mai.

17. **Carex acuta** Fries Nov. mant. III. 151. C. acuta β. rufa L. Sp. pl. ed. 2. 1388. C. gracilis Curt. Fl. lond. IV. t. 62. C. rufa Beck Fl. v. N.-Oest. 136.

Wurzelstock mittelst unterirdischer Ausläufer kriechend, zaserig, einen kurzen, sehr lockeren Rasen halmhoher Blattsprossen und einzelner aufrechter, scharf dreikantiger, an der Basis von blass- oder kastanienbraunen, abfasernden Grundscheiden umgebener, oben rauher, meist schlaffer, mit der Spitze nickender, 4—9 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff, seltener etwas steiflich, frischgrün, langlineal, 3—7 *mm* breit, fein zugespitzt, oft mit den Rändern auswärts umgerollt, schwach gekielt, an den Rändern etwas rauh, am Kiele meist glatt, die oberen wenig kürzer als der Halm; Blattscheiden lang und wegen des breiten, glasig durchscheinenden, nicht zerfasernden Hautrandes bleich. Aehrchen dichtblütig, männliche 2—4, ungleich lang, genähert, selten einzeln, schlank oder etwas keulig, weibliche in der Regel 4, walzlich, oft aber auch schmallänglich, bis 1 *dm* lang, die oberen sitzend, aufrecht, die unteren $\pm$ lang gestielt, vorgeneigt bis nickend; das unterste Tragblatt gross, über die Spitze des obersten männlichen Aehrchens hinausragend, an der Basis mit ganz kleinen bleichfarbigen Oehrchen versehen, die übrigen schmäler, aber immer noch blattig; Bälge normal lanzettlich, spitz, schmäler und gewöhnlich länger als die Frucht, schwarz- oder rothbraun, die der männlichen Aehrchen meist lichter, mit grünem Rückenstreifen. Früchte länglich-elliptisch, beiderseits schwach gewölbt, verwischt-nervig, schmutzig-gelbgrün, in einen sehr kurzen, nabelartigen, ungetheilten Schnabel auslaufend, oben dicht, aber *unregelmässig* aneinandergereiht, unten weitläufiger auseinandergestellt, wodurch das Fruchtährchen *keulenförmig* wird. — Durch das letztgenannte Merkmal von allen Arten der Reihe meiner Ansicht nach wesentlich verschieden. Typische Pflanzen mit dem hohen, schwanken Halme, den breiten, schlaff überhängenden, freudig-grünen Blättern, dem stattlichen, abstehenden untersten Tragblatte, den zu 3 gehäuften männlichen und schlankwalzlichen, vorgeneigten weiblichen Aehrchen, den spitzen, die heranwachsende Frucht weit überragenden Bälgen sind auch schon zur Blütezeit unverkennbar. Allein es gibt gar häufig Exemplare, welche die Vereinigung dieser Merkmale vermissen lassen, indem entweder der Halm und die schmäleren, matter grünen Blätter steiflich oder die Bälge bald an den männlichen, bald an den weiblichen Aehrchen oder wohl gar an beiden fast ebenso stumpf sind wie bei vulgaris; nicht selten ist bloss ein einziges männliches Aehrchen vorhanden, dann aber sind die nächsten weiblichen in der Regel an der Spitze männlich; die Frucht ist bisweilen ebenso deutlich genervt und reiner grün wie an vulgaris und schliesslich ist das unterste Tragblatt nicht immer so auffallend lang und abstehend, dass es ein so untrügliches Merkmal abgeben könnte, wie in den Diagnosen betont zu werden pflegt. Immerhin wird bei solchen Formen, die auch schon als Bastarte mit vulgaris (allolepis Weihe) beschrieben worden sind, das Vorhandensein des einen oder des andern in vulgaris nicht enthaltenen Merkmals die Bestimmung ermöglichen. Volle Sicherheit gibt freilich erst das Fruchtährchen. Von der in der Tracht sehr ähnlichen paludosa unterscheiden sie die 2 Narben.

An Wiesengräben, Bachufern und in feuchten Auen, verbreitet, aber nicht herdenweise wie vulgaris. — April.

†† *Blattscheiden mit Fasernetz.*

18. **Carex Buekii** Čelak. Prodr. 64, an Wimm.? Wurzelstock mittelst dicker Ausläufer kriechend, zaserig, einen kurzen, lockeren Rasen fast halmhoher Blattsprossen und einzelner aufrechter, sehr scharf-, fast geflügelt-kantiger, an der Basis von breiten schmutzig-braunen, in feine Fäden zerschleissenden Grundscheiden umgebener, oben sehr rauher, kräftig-steifer, etwa 6 *dm* hoher

Halme treibend. Blätter steiflich, seegrün, langlineal, 5—7 *mm* breit, fein zugespitzt, völlig flach, gekielt, an Kiel und Rändern meist rauh, die oberen so lang wie der Halm; Blattscheiden röthlich-braun, mit schmalem, glasig durchscheinenden Hautrande, der sich in fädliche, den Halm netzig umstrickende Fäden auflöst. Aehrchen dichtblütig, männliche 2—3, genähert, ungleich lang, schlank oder das oberste keulig, weibliche 3—5, in ungleichen, von oben nach unten zunehmenden Abständen entfernt (das unterste vom obersten etwa 1 *dm*), lineal-walzlich, 2 *cm* lang, die oberen sitzend und etwas schief abstehend, das unterste ± lang gestielt, zuletzt nickend; das unterste Tragblatt blattig, meist bis zu den männlichen Aehrchen reichend, die übrigen kurz, unscheinbar; Bälge eilanzettlich, an den männlichen Aehrchen stumpf oder spitz, braun, mattglänzend, an den weiblichen lang zugespitzt, die heranwachsende Frucht überragend, braungrün. Frucht klein, eiförmig, auf der Innenseite flach, aussen schwach gewölbt, deutlich längsnervig, *) in einen kurzen, ungetheilten Schnabel auslaufend, in 8 Reihen dachförmig angeordnet, grasgrün. — Die Pflanze steht zwischen acuta und stricta in der Mitte, von jener hat sie die Ausläufer, von dieser das Fasernetz.

In Ufergebüsch. Bisher bloss bei S. Pietro am Isonzo, aber ganz gewiss in Friaul noch anderswo aufzufinden. — April.

** *Wurzelstock dichtrasig, nicht auslaufend.*

19. **Carex stricta** Good. in Trans. Linn. soc. II. 196. C. caespitosa L. Fl. suec. ed. 2. 333 nach Gay in Ann. scienc. nat. XI. 194 und Lang in „Flora" (1843), 140. Wurzelstock mit langen, verschrumpft-rindigen Fasern besetzt, einen polsterförmigen, stockwerkartig aufgebauten, schier undurchdringlichen Rasen steif aufrechter, die Halmhöhe nicht erreichender Blattsprossen und aufrechter, *starr-gerader,* kantiger, von muschelbraunen, in verworrene Fäden abfasernden Grundscheiden dicht umgebener, oben rauher, bis meterhoher Halme treibend. Blätter steif, *see-* oder *grasgrün,* lineal, bis 5 *mm* breit, fein-, oft scharf-zugespitzt, gekielt, an den Rändern rauh, mit schmalem, in lange, zarte, den Halm netzig umstrickende Fasern aufgelösten Hautrande, die untersten kurz, starr, fast stechend, flach zusammengefaltet, in die eilanzettlichen Grundscheiden übergehend. Aehrchen dichtblütig, männliche 1—2, dünn-walzlich, etwa 5 *cm* lang, weibliche 2—4, länglich-walzlich, alle aufrecht, sitzend oder das unterste kurz gestielt, 1—3·5 *cm* lang; Tragblätter schmal, das unterste blattig, lang zugespitzt, schmal geöhrelt; Bälge lanzettlich, an den männlichen Aehrchen jedoch auch verkehrt-eiförmig oder wieder schmallanzettlich, schwarz, an den männlichen Aehrchen lichter braun, mit grünem oder gelbem Rückenstreifen, viel schmäler, aber wenig kürzer als die Frucht. Früchte elliptisch, flach, längsnervig, in einen kurzen, rundlichen, ungetheilten nabelartigen Schnabel ausgehend, in 8 Reihen dicht dachig angeordnet, *hechtgrau* und dadurch von den dunklen Bälgen grell abstechend; Fruchtährchen lange compact bleibend.

In Sümpfen. Um den Lago di pietra rossa, in dem grossen Sumpfe hinter Mossa, in den „Paludi" von Castelletto bei Cormons und längs der Strasse nach S. Lorenzo di Mossa, an versumpften Stellen in Unter-Friaul, in dem Waldsee bei Velike-Loče, am unteren Quieto und am Liachflusse bei Görz. — April.

*) Čelakovský nennt sie nervenlos, allein an böhmischen Pflanzen von Liblic sind die Früchte schärfer genervt als bei acuta.

20. **Carex pacifica** Drejer Fl. hafn. 292. C. caespitosa L. Fl. suec. ed. 2. 333 nach Fries Novit. mant. III. 153. C. Drejeri O. F. Lang in „Flora" (1842), 548. Wurzelstock mit langen, verschrumpft-rindigen, reichlich verzweigten Fasern besetzt, an stark versumpften Stellen ebenso undurchdringliche Rasen bildend wie stricta, sonst nur einen kurzen, dichten Rasen langer, schlaffer, die Halmhöhe erreichender Blattsprossen und aufrechter, *schwanker*, kantiger, an der Basis von mattbraunen, nur spärlich abfasernden Grundscheiden umgebener, oben rauher, 3—6 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff oder an sumpfigeren Standorten steiflich, aber nie so hart wie bei stricta, *freudig-grün*, schmallineal, lang und fein zugespitzt, schwach gekielt, an den Rändern rauh, mit sehr schmalem, in kurze, zarte, den Halm netzig umstrickende Fasern aufgelösten Hautrande, die untersten kurz, schmal-lanzettlich, steiflich, in die lanzettlichen Grundscheiden übergehend. Aehrchen dichtblütig, männliche einzeln, selten zu 2, dünnwalzlich oder spindelförmig, 3 *cm* lang, weibliche 2—3, bald dicht unter dem männlichen und kurzwalzlich, bald etwas entfernt und lineal, alle aufrecht, sitzend oder das unterste kurz gestielt; Tragblätter kurz, borstlich, das unterste lineal, breit geöhrelt; Bälge eiförmig, stumpflich oder kurz bespitzt, schwärzlich, an dem männlichen Aehrchen lichter, braun, mit grünem oder gelblichem Rückenstreifen, so lang und wenig schmäler als die Frucht. Früchte rundlich-eiförmig, auf der Innenseite flach, aussen gewölbt, längsnervig, in einen kurzen, ungetheilten Schnabel ausgehend, in 6 Reihen locker dachig angeordnet, anfangs hellgrün, rasch sich verfärbend und schmutzig-*gelblichgrün*. Fruchtährchen bald zerfallend. — Die pacifica ist schlaff, hellgrün und hat gelblich-grüne Früchte in lockeren Aehren, stricta ist steif, see- oder trüb grasgrün und hat hechtgraue, wie bereifte Früchte in dichten Aehren. Alle übrigen von den Auctoren hie und da angeführten Merkmale, als purpurbraune Grundscheiden, ausgebissen gekerbte oder gleichfarbige Bälge, einscheidende Tragblätter, punktiert-rauhe (was bei allen Carices ± der Fall ist) oder nervenlose Früchte u. s. w. sind individuell.

Auf nassen, versumpften Grasplätzen. In den feuchten Auen und an den Wasserläufen („Roje") Unter-Friauls allgemein. — April.

2. *Unterrotte.* ***Legitimae.*** *Narben 3. Frucht 3seitig.*

A. Tragblätter auf häutige, spreitenlose, den Bälgen ähnliche Scheiden reduciert. (Vaginatae).

* *Halme lateral, d. h. der Wurzelstock treibt an der Spitze einen Blattbüschel (als 1te Achse) und zu beiden Seiten desselben aus der Achsel eines Blattes Blütenhalme (als 2te Achse).*

21. **Carex digitata** L. Sp. pl. ed. 2. 1383. Wurzelstock schief, fast kriechend, hartfaserig, einen niedrigen, oft buschigen Rasen zahlreicher an der Basis von glänzend-purpurnen Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter oder häufiger wegen der lateralen Stellung schiefer, zusammengedrückter, glatter oder seltener unter den Aehrchen rauher, schlanker, stets gerader, 1—1·5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, hellgrün, lineal, meist kurz und stumpflich zugespitzt, faltig gekielt, an den Rändern glatt oder von abwärts gerichteten Zäckchen rauh, die grundständigen sehr lang, in ausgewachsenem Zustande mindestens so hoch wie der Halm, nicht selten aber denselben weit überragend und zuletzt, sich zurücklegend, einen dichten Polster bildend. Aehrchen lineal, reichlich 1 *cm* lang, das einzige männliche dichtblütig, die 2—4 weiblichen lockerblütig, mit dem Stiele aus der purpurnen Tragscheide ein wenig vorragend, aufrecht,

das unterste stets entfernt, die obersten 2 mit dem gipfelständigen männlichen oft fingerförmig zusammengestellt und dasselbe überragend; Bälge verkehrt-eiförmig, vorne abgestutzt oder in ein Spitzchen zugeschweift, oft klein gezähnelt, rost- oder purpurroth, mit blassgrünem Rückenstreifen, glänzend, weiss berandet, *so lang wie die Frucht* und dieselbe umfassend. Früchte verkehrt-eiförmig, schwach längsnervig, in einen kurzen, kegelförmigen, fast ungetheilten Schnabel ausgehend, flaumhaarig, blassgrün, zuletzt braun, 3·5 *mm* lang, gewöhnlich zu 7 in gelockerter 2zeiliger Aehre.

In lichten Gehölzen, Wiesenhecken, auf moosigen Hügeln und Waldplätzen, häufig. — April.

22. **Carex ornithopoda** Willd. Sp. pl. IV. 255. C. pedata Vill. Hist. pl. Dauph. II. 203, non L. Wurzelstock schief, hartfaserig, einen niedrigen, kurzen Rasen mehrerer an der Basis von rothbraunen oder auch bleichen und glanzlosen Grundscheiden umgebener Blattsprossen und schiefer oder liegender, stielrunder, glatter oder oben etwas rauher, schwanker, meist gekrümmter, selten über 1 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, lichtgrün, lineal, kurz und stumpflich zugespitzt, faltig gekielt, an den Rändern glatt oder von abwärts gerichteten Zäckchen rauh, die grundständigen länger, aber nur die jungen Halme bisweilen an Höhe erreichend, niemals überragend, später viel kürzer als der Halm. Aehrchen schmallineal, 6 *mm* lang, das einzige männliche dichtblütig, die 2—4 weiblichen lockerblütig, mit dem Stiele aus der hell-braunrothen oder auch grünlichen Tragscheide wenig oder gar nicht vorragend, alle genähert und mit dem meist etwas tiefer stehenden männlichen fingerförmig zusammengestellt, ± vogelklauenartig gekrümmt; Bälge verkehrt-eiförmig, vorne abgestutzt und oft wie ausgebissen gezähnelt oder in ein Spitzchen zugeschweift, hellpurpurn, an den weiblichen Aehrchen oft grünlich, weiss berandet und mit grünem Rückenstreifen, sehr deutlich *kürzer als die Frucht.* Früchte verkehrt-eiförmig, schwach längsnervig, in einen sehr kurzen, rundlichen, ungetheilten Schnabel ausgehend, zerstreut kurzhaarig, blassgrün, 2·5 *mm* lang, gewöhnlich zu 5 in gelockerter 2zeiliger Aehre. — An den fast um die Hälfte kleineren, hirsekorngrossen, aber deutlich aus den Bälgen vorragenden Früchten von der vorigen sicher zu unterscheiden.

Auf gerölligen Bergwiesen und Grasplätzen, viel seltener als die vorige. Auf dem Berge S. Donato bei Capodistria, auf dem Damme bei der Eisenbahnstation Görz, in der Sabotina, auf dem Kučel im Ternovaner Walde, bei Otelca und wohl noch öfter. — April, in höheren Lagen Mai.

** *Halme terminal, d. h. der Wurzelstock treibt an der Spitze den Blütenhalm und zu seinen Seiten die Blätterbüschel.*

† *Frucht behaart.*

23. **Carex humilis** Leys. Fl. hal. ed. 1. 175. C. clandestina Good. in Trans. Linn. soc. II. 167. Wurzelstock dick, schief, derbfaserig, einen niedrigen, dichten Rasen zahlreicher von purpurbraunen Grundscheiden umgebener Blattsprossen und kurzer, in dem Blattbüschel versteckter, aufrechter oder aufsteigender, stumpfkantiger, glatter, 5—10 *cm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, schmallineal bis haarförmig, fädlich ausgezogen, rinnig, an den Rändern von aufwärts gerichteten Zäckchen rauh, die grundständigen sehr lang, sich bald bogig zurücklegend und einen verworrenen, schwellenden Polster unter den fruchtenden Halmen bildend. Das einzige männliche Aehrchen spindel-

förmig, reichlich 1 *cm* lang, ziemlich dichtblütig, die 3—5 locker- und wenigblütigen weiblichen kürzer, längs des ganzen Halmes vertheilt, zur Blütezeit ganz, später nur mit dem Stiele in die purpurbraunen, gleich den Bälgen silberweiss berandeten Tragscheiden eingeschlossen, angedrückt aufrecht; Bälge eilänglich, stumpf, hell-purpurbraun, glänzend, mit einem breiten silberweissen, rauschenden Rande, so lang wie die Frucht und dieselbe umfassend. Früchte verkehrt-eiförmig, nur gegen die Basis zu genervt, in einen sehr kurzen, rundlichen, abgestutzten Schnabel ausgehend, grünlich, an der Spitze flaumig, zu 2—3 köpfchenförmig aus der Tragscheide hervorschauend.

Auf sonnigem, feinrölligen, grasarmen Boden, vornehmlich auf Kalk. Am Karste häufig und stellenweise in Menge: so in den Cave Romane bei Nabresina, auf den Gehängen der Raša-Schlucht, am M. Spaccato, um die Kapelle Madonna della neve und vielfach; seltener auf Flysch, so auf dem Berge Zuk bei Noghera. — Schon Ende März, mit polyrrhiza und gynobasis die frühzeitigste aller Seggen.

†† *Frucht kahl.*

24. **Carex alba** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 226. C. argentea Chaix in Vill. Hist. pl. Dauph. II. 206. Wurzelstock dünn, ästig, läuferartig kriechend, feinfaserig, einen lockeren Rasen mehrerer an den Astköpfen dicht gereihter, von hellbraunen, mattglänzenden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, dünner, stumpfkantiger, glatter, 2—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter sehr dünn, aber nicht schlaff, hellgrün, schmallineal bis fädlich, fein zugespitzt, an den Rändern von aufwärts gerichteten Zäckchen rauh. Das einzige männliche Aehrchen schmal-spindelförmig, ziemlich dichtblütig, 1 *cm* lang, die 2—3 locker- und wenigblütigen weiblichen eilänglich, nicht viel kürzer, mit den feinen Stielen aus den bleichen Tragscheiden weit herausragend, aufrecht; von einander entfernt, das oberste in der Regel das männliche überhöhend; Bälge eiförmig, kurz zugespitzt, weisslich, glänzend, kürzer als die Frucht. Früchte elliptisch, am Rücken gekielt, verwischt-nervig, in einen kurzen, kegelförmigen, schief abgestutzten Schnabel ausgehend, bleichgrün, kahl, zu 3—7 in einer kurzen köpfchenförmigen oder 2zeiligen Aehre.

Auf Kalkgefels. Auf dem Nanos auf Felsblöcken im Buchenwalde und im Ternovaner Walde an vielen Stellen, in der Krummholzregion sehr zahlreich; auch in der Sabotina bei Görz und bei Sistiana oberhalb der Kirche. — April, auf den Bergen Mai.

B. Tragblätter spreitig, wenn auch oft nur borstig, den Halmblättern ähnlich. (Bracteatae).

§. 1. Frucht kurz geschnäbelt. (Bei pilosa ist der Schnabel allerdings nicht mehr kurz zu nennen, aber er ist doch nicht nach Art der macrorrhynchae geformt). (Microrrhynchae.)

* *Wurzelstock kriechend.*

† *Frucht behaart.*

25. **Carex tomentosa** L. Mant. I. 123. Wurzelstock holzig, wimperigfaserig, durch lange, beschuppte, oft schon im ersten Jahre Blattbüschel ansetzende Ausläufer kriechend und einen lockeren Rasen mehrerer von steifen, purpurröthlichen, am Rande netzig abfasernden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und einzelne steif aufrechte, dreikantige, oben rauhe, schlanke, 2—4 *dm*

hohe Halme treibend. Blätter steiflich, lichtgrün, schmallineal, allmählig zugespitzt, gekielt, an den Rändern rauh, kürzer als der Halm. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche schmal-spindelförmig, 1—2 *cm* lang, weibliche 1—3, kurzwalzlich, genähert, aufrecht, sitzend oder das unterste sehr kurz gestielt; dieses von einem linealen, zuletzt wagrecht abstehenden, die übrigen von aufrechten, borstlich-pfriemlichen Tragblättern gestützt; Bälge eiförmig, zugespitzt, rostbraun, mit grünem Rückenstreifen, kürzer als die Frucht. Früchte klein, eirundlich, mit einem winzigen, ausgerandeten Schnabel endigend, dicht *filzhaarig*, *grau*.

Auf nassen Wiesen und feuchten Grasplätzen, auch an Waldrändern, in Dolinen und Bergschluchten, häufig. — April, in höheren Lagen Mai.

26. **Carex verna** Chaix in Vill. Hist. pl. Dauph. II. 204, non Schk. an Host? C. præcox Jacq. Fl. austr. V. 23. t. 446, non Schreb. C. stolonifera Ehrh. Beitr. VI. 83. Wurzelstock dünn, zaserig, mittelst beschuppter, meist schon im ersten Jahre bogige Blattbüschel ansetzender Ausläufer kriechend, einen sehr lockeren Rasen weniger von braunen, strähnig zerfasernden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und einzelne aufrechte oder häufiger aufsteigende, stumpf dreikantige, oben etwas rauhe, schlanke, aber feste, oft gekrümmte, 1—2 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, grasgrün, lineal, etwas stumpflich zugespitzt, stark gekielt, an den Rändern rauh, gewöhnlich kürzer als der Halm, die grundständigen meist bogig aufwärts gekrümmt. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche keulen- oder spindelförmig, 1—2 *cm* lang, die 2—3 weiblichen eilänglich, kürzer, genähert, aufrecht, die oberen sitzend und von kurzen, aus häutig-eiförmiger Basis plötzlich in eine pfriemlich-krautige Spitze zusammengezogenen Tragblättern gestützt, das unterste mit dem kurzen Stiele in die scheidige Basis des schmallinealen, aufrechten Tragblattes eingeschlossen; Bälge eilanzettlich, rostbraun, die des männlichen Aehrchens meist stumpf, die der weiblichen mit einem grünen, in ein Stachelspitzchen auslaufenden Kiele versehen, fast so lang wie die Frucht. Früchte ellipsoidisch oder birnförmig, in einen kurzen, dicken, ausgerandeten Schnabel verschmälert, *kurzhaarig*, *grünlich*. — Die Pflanze ist mehr als andere Seggen mannigfachen Missbildungen unterworfen, welche in den Büchern auch als Varietäten beschrieben werden. Bisweilen ist der Halm unter dem ersten weiblichen Aehrchen geknickt oder wenigstens gespalten, sodass bloss das unterste weibliche Aehrchen in der geraden Fortsetzung des Halmes steht, die übrigen schief bis wagrecht abstehen (reflexa Hoppe Caric. 65, Rchb. Ic. VIII. fig. 635 β), eine Deformität, die mit Spätfrösten nach der Frühlingsnachtgleiche zusammenzuhängen scheint; nicht selten ist das unterste Aehrchen auffallend lang gestielt (pedunculata Beck Fl. v. N.-Oest. 138), eine Laune, die sich bei den kurzstieligen Macrorrhynhae wiederholt; ein andermal sind sämmtliche Aehrchen, besonders aber die weiblichen sichelförmig gekrümmt, dabei bis über 2 *cm* lang (curvula Bréb. Fl. norm. ed. 2. 293, non All.), diese Monstrosität kommt merkwürdigerweise häufig auf den mergeligen Anhöhen hinter Isola vor; endlich findet man auch taube Pflanzen, deren Fruchtschlauch einer Lederflasche ähnlich und leer ist (sicyocarpa Lebel Obs. sur pl. d. Manche 18).

Dagegen lassen sich 2 Formen gut auseinanderhalten, welche Host als mollis (Gram. IV. 65. t. 82) und umbrosa (Gram. I. 52. t. 69) unterschieden zu haben scheint. Jene ist die gewöhnliche niedrige Form, deren Blätter kürzer als der Halm und deren weibliche Bälge in der Regel länger stachelspitzig sind; diese ist die schattenliebende höhere Form, deren Blätter mindestens so lang wie der Halm und deren Bälge gewöhnlich nur kurz oder gar nicht stachelspitz sind.

Auf Rainen, Hügeln und trockenen Grasplätzen, allgemein, doch kalkarmen Boden vorziehend; auf reinem Kalk wird sie, wie es scheint, von gynobasis vertreten. Die Form umbrosa seltener: in Hecken bei Montona, Caroiba, Villanova di Parenzo und auf dem Čavin. — April, im Gebirge Mai.

†† *Frucht kahl.*

27. **Carex nitida** Host Gram. I. 53. t. 71. C. verna Schk. Caric. 115. t. L. fig. 46, non Vill. C. alpestris Lam. Dict. III. 389, non All. C. oboesa All. Fl. pedem. II. 270 nach Gren. & Godr. (allein die Pflanze Allionis ist matt seegrün). Wurzelstock zaserig, mittelst langer, schuppiger, noch in demselben Jahre bogige Blattbüschel ansetzender Ausläufer kriechend, einen lockeren Rasen weniger von glänzend-braunen, nicht zerfasernden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und einzelne aufrechte oder kurz aufsteigende, dreikantige, oben rauhe, schlanke, 1—2 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, *freudig-grün*, *glänzend*, lineal, ziemlich kurz zugespitzt, gekielt, an den Rändern rauh, kürzer als der Halm, die grundständigen meist bogig aus- oder einwärts gekrümmt. Aehrchen *dichtblütig*, das einzige männliche spindelförmig, 1—2 *cm* lang, die 2—3 weiblichen eilänglich, kürzer, genähert, aufrecht, das oberste sitzend und von einem braunen, häutigen, in eine grannenartige Spitze auslaufenden Tragblatte gestützt, die unteren mit der Hälfte ihres Stieles in die ziemlich lange scheidige Basis der grünen, linealen Tragblätter eingeschlossen; Bälge breit-oval, stumpf oder an den weiblichen Aehrchen kurz bespitzt, glänzend-braun, mit grünem Rückenstreifen und weissem Hautrande, kürzer als die Frucht. Früchte bauchig-eiförmig, längsnervig, in einen kurzen, rundlichen, an der häutigen Mündung 2lappigen Schnabel zugeschweift, kahl, glatt, glänzend-braun. — Auch abgesehen von der völlig kahlen Frucht an dem eigenthümlichen Glanze aller Theile von der in der Tracht sehr ähnlichen verna sofort zu unterscheiden.

Auf durchwärmtem kurzgrasigen Kalkboden. Nur an der Südgrenze des Gebietes: bei Albona unter dem Kirchhofe, bei Pesacco am Arsa-Canale und um Barbana. — April.

28. **Carex panicea** L. Sp. pl. ed. 2. 1387. Wurzelstock zaserig, mittelst dünner, faserschuppiger, theilweise schon im ersten Jahre Blattbüschel ansetzender Ausläufer kriechend, einen lockeren Rasen von mattbraunen, zerschleissenden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und einzelne aufrechte, wegen der etwas convexen Seiten stumpfkantige, glatte oder oben nur wenig rauhe, nicht steife, 2—4 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, oft aber auch dünn und schlaff, *seegrün*, lineal, meist fein zugespitzt, gekielt, an den Rändern glatt oder etwas rauh, meist viel kürzer als der Halm. Das einzige männliche Aehrchen dichtblütig, lineal oder schmal-spindelförmig, 1—2 *cm* lang, weibliche 2—3, *lockerblütig*, walzlich, wenig kürzer, entfernt, aufrecht oder ein wenig überneigend, mit ihren Stielen in die lange scheidige Basis der linealen, straff aufrechten Tragblätter ± eingeschlossen; Bälge an dem männlichen Aehrchen elliptisch, stumpf, lichtbraun, an den weiblichen lanzettlich, spitz, purpurbraun, mit grünem Rückenstreifen und schmalem weissen Hautrande, kürzer als die Frucht. Früchte verkehrt-eiförmig, aufgeblasen, schwach längsnervig, in einen kurzen, kegelförmigen, schief abgestutzten Schnabel zusammengezogen, kahl, gelblich-grün, gegen die dunklen Bälge grell abstechend.

Auf nassen Wiesen, häufig, meist mit Taraxacum tenuifolium oder palustre vergesellschaftet. — Mai.

29. **Carex pilosa** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 226. Wurzelstock büschelfaserig, mittelst dünner, faserschuppiger Ausläufer kriechend, einen lockeren Rasen halmhoher, an der Basis von lederbraunen, mattglänzenden, derben, nicht zerfasernden Grundscheiden umgebener, überwinternder Blattsprossen und einzelne aufrechte, stumpfkantige, glatte, mit kurzen, härtlichen Härchen bestreute, etwas schwanke, 2—4 *dm* hohe Halme treibend. Blätter jung schlaff, später steiflich, die vorjährigen hart, *grasgrün*, breitlineal, stumpflich zugespitzt, unterseits gekielt, oberseits von 2 stärkeren Rippen durchzogen, die besonders an den vorjährigen Blättern deutlich hervortreten, an Rändern, Kiel und Rippen wie auch die Tragblätter und Aehrchenstiele von härtlichen Härchen *wimperig*, die der Sprossen sehr lang, bandartig, dunkler grün, die halmständigen kurz, lanzettlineal, heller grün, in die eilanzettlichen Grundscheiden übergehend. Das einzige männliche Aehrchen dichtblütig, spindelförmig, 2 *cm* lang; weibliche 2—3, *lockerblütig*, lineal, 2—3 *cm* lang, entfernt, aufrecht, mit der Hälfte ihrer haarigen Stiele in die langen Scheiden der lanzettlinealen Tragblätter eingeschlossen; Bälge eiförmig, spitz, an dem männlichen Aehrchen braun mit weissem Hautrande, an den weiblichen grünlich mit braunem Rande, kürzer als die Frucht. Früchte eikugelig, deutlich längsnervig, in einen schiefen, rundlichen, an der häutigen Spitze 2zähnigen Schnabel rasch zusammengezogen, kahl, lichtgrün, in sehr lockerer, bald zerfallender Aehre. — Durch die bei den Seggen so seltene Behaarung der grünen Theile ausgezeichnet.

In Laubwäldern. Auf der Westseite des Medea-Hügels in Rodungen, an gelichteten Stellen des ganzen Höhenzuges von der Rocca di Cormons an über „Prevali" bis zu den Bergen oberhalb Podgora und in die Staragora bei Görz. — April.

30. **Carex limosa** L. Sp. pl. ed. 2. 1386, non Scop. Wurzelstock flaumig-faserig, mittelst dünner, bescheideter, schon im ersten Jahre bogige Blattbüschel ansetzender Ausläufer kriechend, einen lockeren Rasen schlaffer, an der Basis von rothbraunen, mattglänzenden, derben, nicht zerfasernden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und einzelne aufrechte, dreikantige, oben etwas rauhe, schmächtige, zuletzt oft niedergebogene, 2—3 *dm* hohe Halme treibend. Blätter ziemlich schlaff, *seegrün*, schmallineal, pfriemlich zugespitzt, faltig gekielt, an Kiel und Rändern $\pm$ scharf, kürzer als der Halm. Aehrchen *dichtblütig*, das einzige männliche lineal, 3 *cm* lang, weibliche 1—2, selten 3, eilänglich, dick, kürzer, entfernt, aus der kurzscheidigen, braun geöhrelten Basis der borstlichen Tragblätter auf feinen Stielen nickend oder *überhängend*; Bälge eiförmig, spitz, stark gekielt, an dem männlichen Aehrchen rostbraun mit gelbem Kiele, an den weiblichen lichter, semmelgelb mit bräunlichem Rande, mindestens so lang wie die Frucht. Früchte elliptisch, platt und dadurch undeutlich 3seitig, schwach längsnervig, stumpf berandet und mit einem sehr kurzen, nur ausnahmsweise stiftartig verlängerten, abgestutzten Schnabel versehen, *kahl*, seegrün, in dichter walzlicher Aehre. — An den breiten, hellfarbigen, auf haarfeinen Stielen schwer herabhängenden Fruchtährchen leicht kenntlich.

Auf Moorgrund. Bisjetzt bloss in den „Paludi" von Castelletto an einer sehr versumpften Stelle gegen St. Sobbida zu, daselbst aber sehr zahlreich. — Ende April.

31. **Carex flacca** Schreb. Spic. fl. lips. app. nr. 669, (1771). C. glauca Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 223, (1772). C. recurva Huds. Fl. angl. ed. 2. 413,

(1778). Wurzelstock derb, flaumig-zaserig, mittelst beschuppter, meist schon im ersten Jahre bogige oder scharf gekniete Blattbüschel ansetzender Ausläufer kriechend, einen lockeren Rasen schlaffer, von purpur- oder auch blassbraunen, zuletzt zerfasernden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und einzelne aufrechte, stumpfkantige, glatte oder nur unter den Aehrchen rauhe, biegsame, 2—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif und *seegrün*, seltener schlaff und grasgrün, lineal, allmählig zugespitzt, gekielt, an den Rändern etwas scharf, meist kürzer als der Halm, die grundständigen gewöhnlich auswärts gekrümmt. Aehrchen *dichtblütig*, männliche 2—3, seltener einzeln, ungleich lang, genähert, lineal oder schmal-spindelförmig, das gipfelständige etwa 4 *cm* lang, weibliche 2—3, entfernt, walzlich, wenig kürzer als die männlichen, aus der kurzscheidigen, purpurn geöhrelten Basis der meist schmallinealen, steif aufrechten Tragblätter auf $\pm$ langen, dünnen Stielen vortretend, anfangs aufrecht, später meist *überhängend*; Bälge lanzettlich, an den männlichen Aehrchen kurz, an den weiblichen länger, oft stachelig bespitzt, purpur-, schwarz- oder lichtbraun, am Rande bleicher bis weiss, mit schmalem oder breitem, grünem oder gelbem Rückenstreifen, mindestens so lang wie die Frucht. Früchte ellipsoidisch, beiderseits etwas gewölbt und dadurch undeutlich 3seitig, nervenlos, *mit winzigen, spitzen Zäckchen dicht besetzt* und in einen kurzen, stielrunden, schwach ausgerandeten Schnabel ausgehend, hellgrün oder purpurn bis schwarz, in dichter oder unterwärts gelockerter und dadurch etwas keuliger Aehre. — Eine vielgestaltige Pflanze. Abgesehen von der anomalen Vertheilung der Geschlechter, welche bei dieser Art häufiger als bei anderen dieser Reihe auftritt, indem die weiblichen Aehrchen oft in der oberen Hälfte männlich, die männlichen an der Basis weiblich sind — eine in allen Theilen luxurierende Form, bei der auch das unterste Tragblatt kräftiger entwickelt ist und die männlichen Aehrchen überragt (androgyna Rchb. Ic. VIII. t. 259 die Figur links) — und der oft ungewöhnlich weiten Entfernung der weiblichen Aehrchen, wobei das unterste zuweilen wie bei C. gynobasis scheinbar grundständig ist (basigyna Beck Fl. v. N.-Oest. 141, was auch bei C. pilosa vorkommt) lassen sich die im Gebiete wachsenden Formen folgendermassen ordnen:

α) **typica**. Blätter stets steif, seegrün; weibliche Aehrchen nach dem Verblühen hängend; Bälge nur so lang wie die meist grünliche Frucht; Rasen stets locker. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Bälge der weiblichen Aehrchen deutlich, aber nicht stachelig zugespitzt; f_2 **cuspidata** Host. Gram. I. t. 97, acuminata Schk. Car. 2. fig. 184, non Rchb., an Willd.? Mittelnerv der weiblichen Bälge in eine starre Stachelspitze vorgezogen. — β) **erythrostachys** Hoppe in Sturm Car. 60. Weibliche Aehrchen selbst zur Fruchtzeit nicht hängend; Bälge länger als die meist purpurbraune Frucht. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Blätter steif und seegrün wie bei der typischen Form, bis 6 *mm* breit und kürzer als der Halm, Rasen sehr locker; f_2 **tanyphylla**; Blätter schlaff und grasgrün oder nur unterseits seegrün, 2—3 *mm* breit, sehr lang, den Halm überragend, die weiblichen Aehrchen meist viel kürzer als die schlanken männlichen, Rasen dichter, Pflanze bis 6 *dm* hoch.

Auf Rainen, Hügeln, an Graben- und Wiesenrändern. α) In beiden Formen gemein. — β) Seltener und mit Vorliebe auf feuchtem, zähen Lehmboden, so bei Rizmanje, Lonche, Isola, Stramare, Zaule u. a. O., stets in der ersten Form; die tanyphylla in feuchten grasigen Auen am Isonzo bei Sdraussina und Rubbia, auch auf dem Čavin und gewiss noch öfter. — April, in höheren Lagen Mai.

** *Wurzelstock dichtrasig, nicht kriechend.*

† *Frucht behaart.*

32. **Carex polyrrhiza** Wallr. Sched. 492. C. longifolia Host Gram. IV. 48. t. 85, non Thuill. nec R. Br. C. umbrosa Hoppe in Sturm Car. 67, non Host (dessen Pflanze wegen der kriechenden Wurzel zu verna gehört). Wurzelstock schief, langfaserig, einen dichten Rasen kurz aufsteigender, von einem Faserschopfe aus zerschleissenden braunen Grundscheiden und zerstörten vorjährigen Blättern umgebener Blattsprossen und aufrechter, dreikantiger, oben rauher, schlanker, zur Blütezeit nur 2 *dm* hoher, später aber bis zu 4 *dm* sich verlängernder und schliesslich niederliegender Halme treibend. Blätter schlaff, hellgrasgrün, schmallineal, pfriemlich zugespitzt, gekielt, an Rändern und Rippen meist sehr scharf, die halmständigen kurz, lanzettlineal, in die eilanzettlichen Grundscheiden übergehend, die der Sprossen *sehr lang*, den Halm überhöhend und zuletzt zurückgelegt. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche länglich-walzlich, 1·4 *cm* lang, weibliche 1—3, eilänglich, kürzer, genähert; sitzend oder *das unterste* aus der scheidigen, braun besäumten Basis des lineal-pfriemlichen, aufrecht abstehenden Tragblattes *kurz vorragend gestielt*, aufrecht; Bälge von dem auslaufenden Rückennerv stachelspitz, an dem männlichen Aehrchen lanzettlich, rostgelb mit gelblichem Rückenstreifen, an den weiblichen eilanzettlich, rostbraun mit grünem Rückenstreifen, fast so lang wie die Frucht. Früchte verkehrt-eiförmig, in einen wohl ausgebildeten, rundlichen, ausgerandeten Schnabel rasch zugespitzt, flaumig, grün, zuletzt braun. — Der C. verna ähnlich, allein von eigenartigem Wachsthum. Während verna wie alle auslaufenden Seggen sich durch die entweder noch in demselben oder im nächsten Jahre Blattbüschel ansetzenden Läufer fortpflanzt, deren Blätter sich nicht verlängern, sondern im nächsten Frühjahre schlaff umgebogen den Wurzelhals umgeben, treibt polyrrhiza oberirdisch aus dem beschuppten Wurzelkopfe zu beiden Seiten 2 oder mehrere ganz kurze, dicke, bogige Stocksprossen, deren Blattbüschel, anfangs kaum 1 *dm* lang, mit Eintritt der Blütenentfaltung äusserst rasch fortwachsen und sich bis 5 *dm* Höhe verlängern, sodann zurücksinken und zwar vergilben und verhärten, aber nicht völlig absterben; im nächsten Frühjahre erscheinen aus dem Herz der vorjährigen Triebe neue Blattsprossen, sodass der blühende Halm von einem dichten, schwellenden Polster alter, steif gewordener Blätter, jungen aufrechten Blättern und den schopfigen Faserresten 3—4jähriger Blätter und Grundscheiden umgeben ist. Bei verna geht die Fortpflanzung gewissermassen centrifugal, bei polyrrhiza centripetal vor sich.

In Laubgehölzen. In den Schluchten der Rocca di Cormons (auf der Nordseite), auf den Prevali-Hügeln und der Staragora bei Görz, in Hainen längs des Liach-Flusses, in Auen bei Md. Marcellina nächst Monfalcone, bei Pradizziolo und im Parke zu Strassoldo. — Ende März, im April schon fruchtend.

33. **Carex montana** L. Fl. suec. ed. 2. 328. Wurzelstock holzig, schief, gegliedert, lang- und ästig-faserig, einen gedrungenen Rasen zahlreicher *kurzer*, an der knollig verdickten Basis von blutrothen, vorne in helle, haarförmige Fasern zerschleissenden Grundscheiden und strähnigen Blattresten umgebener Blattsprossen und aufrechter oder niedergebogener, stumpfkantiger, oben rauher, schwanker, 1—2 *dm* hoher Halme treibend. Blätter dünn, bleichgrün, schmallineal, scharf zugespitzt, gekielt, an den Rändern scharf, *viel kürzer* als der Halm. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche dick, spindelförmig, 1 *cm* lang, weibliche 1—3, eiförmig, kürzer, sehr genähert, *sitzend*, von kurzen, aus häutiger, braungeöhrelter, scheidenloser Basis lanzettlich oder pfriemlich zugespitzten Tragblättern gestützt; Bälge purpurbraun bis schwarz, glanzlos, seltener an dem männlichen Aehrchen rostbraun und mattglänzend, die des männlichen

Aehrchens elliptisch, zugespitzt, mit gelbem Rückenstreifen oder einfärbig, die der weiblichen Aehrchen eiförmig, meist stumpf, mit grünem Rückenstreifen oder einfärbig, so lang wie die Frucht. Früchte verkehrt-eiförmig, in einen kurzen, ausgerandeten Schnabel allmählig zugespitzt, flaumig, grünlich-gelb.

Auf Heiden, Bergwiesen, in lichtem Waldgebüsch. Im nördlichen Theile des Gebietes häufig, je weiter nach Süden, desto seltener, bei Caroiba in Istrien vielleicht ihre Südgrenze erreichend. — April.

34. **Carex gynobasis** Vill. Hist. pl. Dauph. II. 206 (der bezeichnendste Name). C. Halleriana Asso Syn. pl. Arag. 135. t. 9. (der älteste Name). C. alpestris All. Fl. pedem. II. 270. C. diversiflora Host Gram. I. 53. t. 70. Wurzelstock derb, schopfig-faserig, einen dichten Rasen zahlreicher von hellbraunen, zerfasernden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, zuletzt mit der Spitze überhängender, schwachkantiger, rauher, dünner, 1—2 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, lichtgrün, pfriemlich zugespitzt, stark gekielt, an Kiel und Rändern scharf, anfangs kürzer, zuletzt *länger* als der Halm und aus- oder einwärts gebogen, endlich niederliegend. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche eilänglich, 1·5 *cm* lang, weibliche 2—4, eiförmig, kleiner, wenigblütig, die oberen genähert, sitzend oder eingeschlossen gestielt, von steif pfriemlichen, eng anliegenden Tragblättern gestützt, *das unterste* aus den Grundscheiden *auf fädlichem, zuletzt die halbe Halmhöhe erreichenden Stiele hervorkommend*; Bälge lanzettlich oder an dem männlichen Aehrchen verkehrteiförmig, spitz, etwas concav, hell-rostbraun, mit breitem, lebhaft grünen, 3nervigen Rückenstreifen und weissem Hautrande, länger als die Frucht. Früchte eilänglich, längsnervig, in einen sehr kurzen, schiefen und kurz ausgerandeten Schnabel auslaufend, feinflaumig, blassgrün. — Durch das grundständige, nach Art einhäusiger Pflanzen von den übrigen getrennte unterste weibliche Aehrchen ausgezeichnet.

Auf Kalkboden, sehr häufig. — Schon Ende März.

†† *Frucht kahl.*

35. **Carex pallescens** L. Sp. pl. ed. 2. 1386. Wurzelstock langfaserig, einen dichten Rasen langer, von rothbraunen, zerschleissenden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, dreikantiger, an den Kanten ± rauher und befläumter, schmächtiger, 2—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter schlaff, blassgrün, lineal, allmählig zugespitzt, stark gekielt, an Kiel und Rändern scharf, sammt den Scheiden ± *wimperhaarig*, die halmständigen von oben nach unten an Länge abnehmend und zuletzt in die lanzettlichen Grundscheiden übergehend, das oberste den Halm gewöhnlich überragend. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche lineal oder schmal-spindelförmig, 1·5 *cm* lang, von dem untersten Tragblatte überhöht, weibliche 2—3, eilänglich, *kleiner*, *genähert*, aus der kurzscheidigen Basis der linealen, steif aufrechten Tragblätter auf kahlen Stielen etwas vorragend, anfangs aufrecht, zuletzt *nickend*; Bälge eiförmig, spitz, häutig, an dem männlichen Aehrchen bleichgelb, an den weiblichen blassgrün oder lichtbraun mit grünem Rückenstreifen, fast so lang wie die Frucht. Früchte eilänglich, schwach längsnervig, stumpf, mit einem aufreissenden Schnabelmunde versehen, mattglänzend, grünlich.

In Auen und Waldgebüsch, namentlich in Friaul, im Görzischen, in Berkin und auf den Bergen der Čičerei verbreitet. — Mai.

36. **Carex pendula** Huds. Fl. angl. ed. 1. 352, (1762). C. maxima Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 229, (1772). C. agastachys Ehrh. in L. Fil. Suppl. 414. Wurzelstock mit langen, wegen der schlottrigen Scheidenhülle weichen Fasern besetzt, kurze, dicke, blattlose Stocksprossen, lange, schilfartige, von rothbraunen, nicht zerfasernden Grundscheiden umgebene Blattbüschel und aufrechte, dreischneidige, fast ganz in Blattscheiden eingehüllte, an den nackten Stellen (in der Traube) etwas rauhe, kräftige, meterhohe Halme treibend. Blätter starr, oberseits trübgrün, unterseits seegrün, breitlineal (bis 1·5 *cm* breit), scharf zugespitzt, gekielt, an Kiel und Rändern *rauh*, die obersten fast so lang bis länger als der Halm. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche lineal-walzlich, 1 *dm* lang, übergebogen, weibliche 4—6, schlank-walzlich, *so lang oder noch länger als das männliche*, aber zur Blütezeit dünner, *entfernt*, mit der Hälfte ihrer Stiele in der langscheidigen Basis der grossen linealen Tragblätter eingeschlossen, zuletzt *traubig hängend;* Bälge schmallanzettlich, matt rostbraun mit breitem grünen Rückenstreifen, kürzer als die Frucht. Früchte sehr klein, ellipsoidisch, nervenlos, in einen kurzen, röhrigen, häutigen, ausgerandeten Schnabel verschmälert, glanzlos, grünlich.

An Gräben und Bächen niederer Gegenden, häufig, kalkige Unterlagen meidend. — April, Mai.

§. 2. *Frucht mit einem wohl ausgebildeten, wenn auch manchmal kurzen, berandeten, oberseits gewölbten, unterseits flachen, in 2 dreieckige, gerade vorgestreckte Zähne auslaufenden Schnabel versehen, stets kahl. (Macrorrhynchae.)*

* *Wurzelstock kriechend.*

† *Männliche Aehrchen einzeln.*

37. **Carex Michelii** Host Syn. 507. Wurzelstock zaserig, mittelst langer, beschuppter, meist schon im ersten Jahre Blattbüschel ansetzender Läufer kriechend, einzelne von Grundblättern umgebene Halme oder einen kurzen lockeren Rasen bogig aufsteigender, von strähnig zerfasernden braunen Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, stumpfkantiger, oben rauher, schlanker, 2—3·5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, schmallineal, kurz zugespitzt, gegen die Spitze zu gekielt, an den Rändern rauh, die grundständigen ziemlich lang, doch kürzer als der Halm, oft bogig zurückgekrümmt, die halmständigen kurz, lanzettlineal, in die eilanzettlichen Grundscheiden übergehend. Das einzige männliche Aehrchen breit-spindelförmig, zur Blütezeit wegen der langen Antheren keulig, dichtblütig, 2 *cm* lang, weibliche 1—2, seltener 3, länglich, lockerblütig, kürzer, aus der langscheidigen Basis der schmallinealen, straff anliegenden Tragblätter kurz heraustretend, aufrecht, ziemlich entfernt, das dritte, wenn es vorhanden ist, tief unten in der Achsel des obersten Halmblattes; Bälge lanzettlich, pfriemlich zugespitzt, an dem männlichen Aehrchen gleichfarbig semmelgelb, seltener hell-rothbraun glänzend und mit schmalem grünen, weiss umsäumten Rückenstreifen, an den weiblichen Aehrchen hellgrün, mattglänzend, mit breitem weissen Rande, so lang wie die Frucht. Früchte gross, verkehrt- oder rundlich-eiförmig, längsnervig, in einen dünnen, von feinen Zäckchen gewimperten Schnabel zugespitzt, welcher so lang ist wie die Frucht selbst, grünlich, in lockerer, zuletzt keuliger Aehre. — Durch die langen olivengrünen Antheren des hellbräunlichen oder bleichgelben männlichen Aehrchens sehr ausgezeichnet.

Auf Karsthalden, in Dorngebüschen, stellenweise. In grösserer Menge am Südfusse des Valentin bei Görz, um den Lago di pietra rossa, bei Sistiana,

Kobilaglava, Contovelo, auf dem M. Spaccato, bei Lipica, oberhalb der Corgnaler Grotte, bei Unter-Leseče u. a. O. — Ende April.

†† *Männliche Aehrchen zu 2—5 gehäuft, nur ausnahmsweise einzeln.*

Carex paludosa Good. Trans. Linn. soc. II. 202. C. acutiformis Ehrh. Calam. nr. 30 (der ältere Name, aber man ist an den ersteren schon zu sehr gewöhnt). Wurzelstock derbfaserig, mit dünnem, gegliederten Fortsatze kriechend, faserschuppige Ausläufer, lange, von glänzend-braunen, zuletzt in feine Fäden zerfasernden Grundscheiden und den brettartigen Resten alter Blattscheiden umgebene Blattsprossen und einzelne aufrechte, dreischneidige, an den Kanten sehr rauhe, schlanke, oft kräftige, bis meterhohe Halme treibend. Blätter steiflich, oberseits grasgrün, unterseits bläulich, lineal, 4—10 *mm* breit, lang zugespitzt, gekielt, an Kiel und Rändern scharf, mit breiten, gewöhnlich purpurnen, spitzwinkelig ausmündenden Scheiden, deren Hautsaum sich in feine, den Halm netzig umstrickende Fasern auflöst, die oberen fast so lang bis länger als der Halm. Aehrchen dichtblütig, männliche zu 2—3 (selten einzeln), dickwalzlich, vor dem Aufblühen 3seitig, aber auch schlank, genähert, sitzend, ungleich lang, das gipfelständige 3—8 *cm* lang, die unteren viel kürzer, weibliche 2—3, walzlich, so lang wie das gipfelständige männliche, entfernt, mit ihren Stielen in die kurzscheidige Basis der pfriemlich ausgezogenen linealen Tragblätter ± eingeschlossen, das oberste fast sitzend, aufrecht, das unterste auf länger vortretendem Stiele zuletzt nickend; Bälge sehr verschieden gestaltet, bald verkehrt-eiförmig, stumpf und dicht schuppenartig anliegend, bald lanzettlich, spitz und locker gereiht, an den männlichen Aehrchen in der Regel tief-purpurn, glänzend, mit schmalem grünen Rückenstreifen, seltener blassbraun oder hell-purpurn und weiss berandet, an den weiblichen meist purpurbraun, matter, bald mit schmalem, bald so breitem grünen Rückenstreifen, dass der Balg nur braun berandet erscheint, kürzer oder länger als die Frucht. Früchte eilänglich oder kegelig, *zusammengedrückt* und wegen der schwach ausgeprägten dritten Kante scheinbar 2seitig wie bei den Spuriæ, deutlich längsnervig, in einen glatten Schnabel plötzlich zugespitzt, welcher 3—4mal kürzer ist als die Frucht, *matt*, trübgrün, zuletzt in der Fruchtähre spreizend. — Eine wandelbare und in manchen Merkmalen nicht immer zuverlässige Art. Auf schwerem Lehmboden entwickeln sich Läufer und Fasernetz nur unvollkommen oder spät, die langen orangefarbenen Antheren der normalen Pflanze bleiben an trocknenden Orten, zumal an bleichfarbigeren Aehrchen, kümmerlich und sind blassgelb; der Halm ist in nassen Gräben stämmig, auf dem Grasrande daneben schwank; die Grundscheiden sind oft schon zur Blütezeit ganz zerfasert, dagegen bei Pflanzen, die im Wasser stehen, derb und selbst zur Fruchtzeit nur am Rande abfasernd; die Gestalt der Frucht ist nicht selten je nach dem Reifestadium so schwankend, dass man sie ebenso gut auch ellipsoidisch oder schmal-spindelförmig nennen könnte. Trotzdem ist sie von den zwei ähnlichen, mit denen allein eine Verwechslung möglich ist, nämlich der acuta und riparia, schon zur Blütezeit sicher zu unterscheiden: von jener, deren Tracht schmächtige Formen völlig nachahmen, durch die 3 Narben, die unterseits blaugrünen Blätter und die aufrechten weiblichen Aehrchen, von dieser, welcher stämmige, spitzbälgige Formen sehr nahe kommen, durch die starren, seegrünen, quer-kämmerigen Blätter.

Aendert ab: α) **typica.** Männliche Aehrchen kurzwalzlich, kantig; Bälge der weiblichen Aehrchen zugespitzt, höchstens so lang wie die Frucht, die der männlichen unterwärts stumpf, oberwärts spitz; Narben und Antheren weit vorragend. — β) **Kochiana** DC. Cat. hort. Monsp. 89; spadicea Roth Tent. II. 461, non Gilib. Männliche Aehrchen dickwalzlich, verlängert; Bälge der weiblichen Aehrchen in

eine lange weiche Granne auslaufend, deutlich länger als die Frucht, die der männlichen Aehrchen theils stumpf, theils spitz; Narben und Antheren weit vorragend. — γ) **gracilis**. Männliche Aehrchen schlank, bis 8 *cm* lang; alle Bälge lanzettlich, in eine lange weiche Granne auslaufend, viel länger als die Frucht, die der männlichen Aehrchen nussbraun, mattglänzend, die der weiblichen grünbraun, völlig glanzlos; Narben und Antheren kaum aus den Bälgen vorragend. Die Pflanze hat das Aussehen von filiformis L., non Pollich; allein die Früchte sind kahl und die Blätter breit.

An Gräben, Bächen und auf nassen Wiesen. α) Gemein. — β) Unter der Hauptform, aber seltener. — γ) Auf einem versumpften Grasplatze bei Md. Marcellina nächst Monfalcone, ein ganzes Röhricht bildend. — April.

39. **Carex riparia** Curt. Fl. lond. IV. t. 60. C. crassa Ehrh. Beitr. VI. 82. Wurzelstock mit bleichen, zusammendrückbaren, von langen fädlichen Secundärfasern begleiteten Fasern, mittelst eines dicken, strohgelben, gegliederten, nicht schuppigen, sondern mit einer in weisse Fäden abfasernden harten Rinde bedeckten Fortsatzes kriechend, dicke, kurze Stocksprossen oder dünne faserschuppige Läufer, lange, schilfartige, von hellbraunen, derben, nicht zerfasernden Grundscheiden und bandartigen Resten alter Blätter umgebene Blattsprossen und einzelne aufrechte, ungleich scharf dreikantige (die dritte Kante ist stumpf und glatt), an den scharfen Kanten rauhe, dicke, bis meterhohe Halme treibend. Blätter starr, seegrün, breitlineal (1—2 *cm* breit), lang zugespitzt, gekielt, an Kiel und Rändern rauh, sammt den breiten, nicht oder nur unbedeutend netzig zerfasernden, in sanftem Bogen ausmündenden Scheiden von zahlreichen zwischen den Nerven befindlichen Querbrücken kämmerig (diese übrigens allen kräftigen im Wasser stehenden Halbgräsern eigenthümliche Querfaltung findet sich auch bei üppigen Exemplaren der paludosa an den Scheiden angedeutet, aber niemals an den Spreiten), die obersten fast so lang oder länger als der Halm. Aehrchen dichtblütig, männliche zu 3—5 gehäuft sitzend, sehr selten einzeln, dickwalzlich, ungleich gross, das gipfelständige 3—7 *cm* lang, die unteren kürzer, weibliche 3—4, walzlich, 4—10 *cm* lang, entfernt, in der sehr kurzscheidigen Basis der lang ausgezogenen linealen Tragblätter ± eingeschlossen gestielt, das oberste fast sitzend und aufrecht, das unterste vortretend und oft nickend; Bälge lanzettlich, in eine rauhe Granne zugespitzt, schmutzig-braun, mattglänzend, mit schmalem oder breitem grünen Rückenstreifen, so lang oder länger als die Frucht. Früchte gross, kegelförmig, längsnervig, stark *aufgeblasen* und abgerundet 3seitig, in einen glatten Schnabel allmählig zugespitzt, welcher 3—4mal kürzer ist als die Frucht selbst, *glänzend*, schmutzig- oder gelblich-grün, in dicker, massiger Aehre zuletzt spreizend.

In Gräben und am Rande stehender oder langsam fliessender Gewässer. In Unter-Friaul bei Monfalcone, Cervignano, Aquileja u. a. O. zahlreich; vereinzelt auch im unteren Risanothale und um Tümpel auf den Liach-Wiesen bei Görz. — Ende April.

*** Wurzelstock rasig, nicht kriechend.*

† Weibliche Aehrchen schlank, lockerblütig, zuletzt überhängend.

40. **Carex silvatica** Huds. Fl. angl. ed. 1. 353. C. patula Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 226. C. drymeia Ehrh. in L. fil. Suppl. 414. Wurzelstock armfaserig, oft in einen schiefen oder senkrechten stielrundlichen Fortsatz verlängert und kurze, beblätterte oberirdische Läufer ansetzend, einen lockeren Rasen schlaffer Blattsprossen und aufrechter, stumpfkantiger, glatter, schwanker, 2—5 *dm* hoher

Halme treibend. Blätter dünn, hell-grasgrün, *flach*, *lineal*, ziemlich kurz zugespitzt, gekielt, an Kiel und Rändern rauh, meist so lang und länger als der Halm. Das einzige männliche Aehrchen dichtblütig, schmal-spindelförmig, 1·5 bis 2·5 *cm* lang, weibliche 2—5, lockerblütig, dünnwalzlich, so lang wie das männliche, *entfernt*, mit ihren feinen, aber rauhen Stielen aus den langen Scheiden der pfriemlich ausgezogenen linealen Tragblätter ± weit heraustretend, zuletzt überhängend; Bälge dünnhäutig, an dem männlichen Aehrchen verkehrteiförmig oder breitlanzettlich, gelblich mit grünem Rückenstreifen, an den weiblichen lanzettlich, pfriemlich zugespitzt, gelblich-weiss mit starkem grünen Kiele, fast so lang wie die Frucht. Früchte spindelförmig, nervenlos, in einen dünnen glatten Schnabel verschmälert, welcher so lang ist wie die Frucht selbst, mattglänzend, grün, in lockerer, bald zerfallender Aehre.

In Wäldern sowohl höherer Lagen als auch niedriger Gegenden, verbreitet. — Im Tieflande Ende April, auf den Bergen Ende Mai.

41. **Carex tenuis** Host Gram. IV. 51. t. 92. C. brachystachys Schrank Baier. Fl. I. 294 (der älteste, aber unpassende Name). C. linearis Clairv. Mant. 291. C. valesiaca Sut. Fl. helv. II. 259. Wurzelstock armfaserig, bisweilen in einen stielartigen Fortsatz verlängert und kurze Stocksprossen ansetzend, einen kurzen, aber ziemlich dichten Rasen langer, von purpurbraunen schuppigen Grundscheiden umgebener Blattbüschel und aufrechter, stumpfkantiger, glatter, fadendünner, nickender, 2—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, sehr schmal, höchstens 1 *mm* breit, *rinnig* oder *borstlich eingerollt*, mit der haarförmigen Spitze gewöhnlich einwärts bogig gekrümmt, an den Rändern rauh, die halmständigen straffer, mit langen Scheiden und kurzen, fast wagrecht abstehenden, in die lanzettlichen Grundscheiden übergehenden Spreiten, die grundständigen fast so lang oder länger als der Halm. Das einzige männliche Aehrchen dichtblütig, lineal oder schmal-spindelförmig, 1·5 *cm* lang, weibliche 2—3, gelockert, lineal-walzlich, wenig kürzer als das männliche, *entfernt*, mit den haarfeinen glatten Stielen aus den langen Scheiden der pfriemenförmigen Tragblätter ± weit heraustretend, das oberste aufrecht, die unteren zuletzt sehr lang überhängend; Bälge zarthäutig, an dem männlichen Aehrchen schmallanzettlich, spitz, rostgelb, an den weiblichen eiförmig, stumpf oder kurz stachelspitzig, purpurbraun mit grünem Rückenstreifen, viel kürzer als die Frucht. Früchte eilanzettlich, verwischt-nervig, in einen glatten Schnabel allmählig verschmälert, der halb so lang ist als die Frucht selbst, glanzlos, grünlich, in schlanker, unterwärts gelockerter Aehre.

In Felsgebüsch. Auf dem Čavin, Mali Modrazovac und den Golak-Bergen im Ternovaner Walde. — Ende Juni.

42. **Carex capillaris** L. Sp. pl. ed. 2. 1386. Wurzelstock kurz, dicklich, reichfaserig, einen dichten Rasen straffer, von braunen, mattglänzenden, strähnig zerfasernden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, stumpfkantiger, glatter, dünner, aber ziemlich steifer, mit der Spitze zuweilen umgebogener, 0·4—2 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, hell-grasgrün, *schmallineal*, 2 *mm* breit, stumpflich zugespitzt, an den Rändern rauh, kürzer als der Halm. Das einzige männliche Aehrchen dicht-, aber armblütig, schmallineal-spindelförmig, klein, etwa 5 *mm* lang, zur Fruchtzeit von den weiblichen nach Art der digitata überhöht, weibliche 2—4, gelockert, lineallänglich, grösser als das männliche, *genähert* und doldig zusammengestellt oder das unterste entfernt, mit den haarfeinen glatten Stielen aus den langen Scheiden der schmal-

linealen bis borstlichen Tragblätter vortretend und nickend; Bälge dünnhäutig, an dem männlichen Aehrchen lanzettlich und stumpf oder verkehrt-eiförmig und an der Spitze breit abgerundet, strohgelb oder bräunlich und mit hellem breiten Rande, an den weiblichen eiförmig, in ein kurzes Spitzchen zugeschweift, braun oder grünlich mit breitem glänzend-weissen Hautrande, kürzer als die Frucht. Früchte ellipsoidisch, nervenlos, in einen glatten oder schwach wimperzackigen Schnabel allmählig verschmälert, welcher 3mal kürzer ist als die Frucht selbst, glänzend, schwarzbraun, in gelockerter, dünner, bald zerfallender Aehre.

Auf Felsrasen der waldfreien Kuppen im Ternovaner Walde: auf dem Kučel, Veliki Rob, Mali Modrazovac und den Golak-Bergen. — Juli.

†† *Weibliche Aehrchen kurz und dick, dichtblütig, stets aufrecht.*

43. **Carex distans** L. Syst. ed. 10. 1263. Wurzelstock mit langen, wegen der lockeren Scheidenhülle weichen Fasern, manchmal beblätterte Läufer ansetzend, einen ziemlich dichten Rasen steifer, von fädlich zerschleissenden mattbraunen Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter oder aufsteigender, dreikantiger, glatter, steifschlanker, 2—6 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steif, trübgrün, unterseits zuweilen bläulich, lineal, allmählig zugespitzt, gekielt, an den Rändern rauh, kürzer als der Halm. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche lineal oder walzlich-keulig, 2—3 *cm* lang, weibliche 2—4, eilänglich, kürzer, *sehr entfernt*, mit den glatten Stielen aus den langen, an der Mündung mit einem weissen oder bräunlichen Blatthäutchen geschlossenen Scheiden der Tragblätter, von denen die unteren langlineal und blattig, das oberste aber kurz, häutig und begrannt ist, nur wenig heraustretend, alle aufrecht; Bälge breit-eiförmig, an dem männlichen Aehrchen abgerundet stumpf, rost- oder purpurbraun, an den weiblichen durch den auslaufenden Kiel *stachelspitzig*, licht- oder rothbraun mit grünem Rückenstreifen und schmalem Hautrande, kürzer als die Frucht. Früchte eiförmig, von vorspringenden Längsnerven durchzogen und in einen kurzen Schnabel zusammengezogen, dessen bräunliche Zähne *an beiden Rändern stachelig gewimpert* sind, gelblich, von einem in die Schnabelränder verlaufenden grünen Saume umzogen. — An den weit entfernten, fast über den ganzen Halm vertheilten weiblichen Aehrchen kenntlich.

Aendert ab: α) **typica**. Männliches Aehrchen lineal, 2 *cm* lang, mit rostbraunen Bälgen, welche vorne am Rande mit einer dünnen, weissen, oft feingekerbten Haut gesäumt sind und einen gelben Rückenstreifen tragen; Pflanze hoch, lockerrasig. — β) **salina**. Männliches Aehrchen keulenförmig, 3 *cm* lang, mit glänzend-purpurbraunen Bälgen, welche am Rande keinen Hautsaum besitzen und einen grünen Rückenstreifen tragen; Pflanze niedrig, dichtrasig, der clavaeformis Hoppes nicht unähnlich.

Auf feuchten Wiesen, an Weg- und Grabenrändern. α) Die gemeinste unserer Seggen. — β) In der Nähe des Meeres auf salzgetränktem Boden: bei der Punta grossa, S. Nicolo d'Oltre, Zaule, Sicciole, Strugnano, Stramare u. a. O. — Mai.

44. **Carex fulva** Good. in Trans. Linn. soc. II. 177. C. biformis F. W. Schultz in „Flora" (1841), I. 54. C. Hornschuchiana Hoppe in „Flora" (1826), II. 76 (ist nach allem, was man davon sieht und liest, nichts anderes). C. speirostachya Sm. Engl. fl. IV. 98. Wurzelstock mit kurzen, wegen der lockeren Scheidenhülle weichen Fasern, bisweilen kurze, beschuppte unterirdische oder beblätterte oberirdische Läufer ansetzend, einen ziemlich dichten Rasen straffer, von fädlich zerschleissenden braunen Grundscheiden umgebener Blattsprossen

und aufrechter, stumpfkantiger, zwischen den Aehrchen rauher, steifschlanker, 3—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steif, lichtgrün, lineal, allmählig zugespitzt, gekielt, an den Rändern etwas rauh, viel kürzer als der Halm. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche walzlich-spindelförmig, 1—2·5 *cm* lang, weibliche 2—3, länglich oder eiförmig, kürzer, *entfernt*, das oberste in der kurzen Scheide des häutigen, grannigen Tragblattes fast sitzend, die anderen aus den langen, an der Mündung mit einem braunen Blatthäutchen geschlossenen Scheiden der schmallinealen Tragblätter ± vortretend, alle aufrecht; Bälge eiförmig, vorne *abgerundet oder kurz zugespitzt*, aber nicht mit vortretender Stachelspitze, an dem männlichen Aehrchen rostbraun mit gelbem Rückenstreifen, an den weiblichen dunkelbraun mit grünem Rückenstreifen, ringsum von einem weissen trockenen Hautrande eingesäumt, kürzer als die Frucht. Früchte eiförmig, zuletzt aufgeblasen, von vorspringenden Längsnerven durchzogen und in einen kurzen Schnabel zugeschweift, dessen bleiche Zähne *am Aussenrande stachelig gewimpert*, am Innenrande dagegen trockenhäutig und glatt sind, grünlich, anfangs dachig aufrecht gereiht, später, wenn sie anschwellen, ± abstehend. — Von der sehr ähnlichen distans durch die kurzen, am ganzen Rande häutig besäumten, wehrlosen weiblichen Bälge und die Schnabelzähne der Frucht unterschieden, aber auch auf den ersten Blick an dem hellen Grün im Gegensatze zu dem wenigstens bei unseren Pflanzen stets eigenthümlich trübgrünen Colorit der distans zu erkennen. Die Pflanzen, welche ich untersucht habe, waren stets vollkommen fruchtbar, weshalb ich der Ansicht, dass die Art ein Bastart aus distans (oder Hornschuchiana!) und flava sei, nicht beistimmen kann.

Auf Sumpfwiesen. Bisjetzt bloss am Südrande der „Paludi“ von Castelletto nächst Cormons mit vesicaria, teretiuscula und zahlreicher panicea. — Ende April.

45. **Carex extensa** Good. Trans. Linn. soc. II. 175. Wurzelstock mit langen, büschelig gehäuften, äusserst lockerscheidigen Fasern, einen ± dichten Rasen steifer, von dunkelbraunen, an der Spitze zerschleissenden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, oft gebogener, stumpfkantiger, völlig glatter, harter, 1—5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter ± steif, bleich- oder seegrün, schmallineal, rinnig bis borstlich eingerollt, stumpfspitzig, gekielt, an den Rändern glatt oder nur stellenweise etwas rauh, fast so lang oder länger als der Halm. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche lineal, 1—2 *cm* lang, von den Tragblättern überragt, weibliche 2—3, eilänglich, kürzer, das oberste dicht unter dem männlichen, sodass dieses stiellos zu sitzen scheint, das zweite *wenig entfernt*, das dritte, wenn es vorhanden ist, weit entfernt, alle aufrecht und auf den von oben nach unten an Länge zunehmenden Scheiden der in demselben Verhältnisse wachsenden langlinealen, ± rinnigen, schief oder wagrecht abstehenden bis zurückgeschlagenen Tragblätter fast sitzend oder das dritte ein wenig hervortretend; Bälge eilanzettlich, die des männlichen Aehrchens schmal, stumpfspitzig, rostgelb mit gelblich-grünem Kiele, die der weiblichen breit, vorne abgerundet, braun mit weissem Rande und lanzettlichem, genervten, grünen Rückenstreifen, dessen Kiel in eine *kurze Stachelspitze* ausläuft, kürzer als die Frucht. Früchte ellipsoidisch, längsnervig, in einen *glatten* Schnabel allmählig zugeschweift, der 4—6mal kürzer ist als die Frucht selbst, gelblich-grün, zu einer dicht dachigen Aehre aufrecht gereiht. — Von den zwei vorhergehenden durch die genäherten Aehrchen und die langen, zuletzt spreizenden Tragblätter, von den zwei folgenden durch die dachige, nicht sternförmige Fruchtähre verschieden.

Aendert ab: α) **typica**. Pflanze dichtrasig, niedrig, starr; Blätter binsenartig, hart, fast stechend, seegrün; Schnabel 6mal kürzer als die Frucht. — β) **Balbisii** Rchb. Ic. VIII. 30. fig. 656 β. Pflanze lockerrasig, hoch, schlaffer; Blätter schmallineal, nur rinnig und theilweise flach, steiflich, bleichgrün; Schnabel nur 4mal kürzer als die Frucht.

Auf salzauswitterndem Boden. α) Im Röhricht der Salinenränder bei Zaule, Strugnano, Sicciole, an nassen Uferstellen bei S. Sabba, S. Nicolo d'Oltre, auf der Punta grossa, bei Cittanova und auf den Riedwiesen zwischen dem Canal delle Mee und Belvedere bei Aquileja. — β) Dünenform. Auf der Riva lunga bei Monfalcone, an der Mündung des Risano, am Canal d'Anfora bei Aquileja, auf der Düne Primero und bei Porto Buso, in der Valle di Muggia, bei Gravisa nächst Capodistria und wohl noch öfter an lockersandigen Uferstellen. — Juni.

46. **Carex Oederi** Ehrh. Beitr. VI. 83, non Retz. C. flava var. β. DC. Fl. franç. III. 121. Wurzelstock mit einem dichten Schopfe langer, weicher, oft pinselförmig zusammengeklebter Fasern, einen ± dichten Rasen steifer, von strähnig zerschleissenden mattbraunen Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter oder bogig aufsteigender, stumpfkantiger, glatter, steifer, 0·5—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, lineal, pfriemlich zugespitzt, gekielt, an Kiel und Rändern rauh, nicht selten aber auch völlig glatt, gewöhnlich länger als der Halm. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche lineal, 4—10 *mm* lang, von den Tragblättern überhöht, weibliche 2—5, eikugelig, etwa so lang wie das männliche, das oberste dicht unter dem männlichen, sodass dieses stiellos zu sitzen scheint, die anderen *sämmtlich genähert oder das unterste weit entfernt,* alle aufrecht und auf den kurzen Scheiden der langen, zuletzt wagrecht abstehenden oder zurückgeschlagenen, linealpfriemlichen, steiflichen Tragblätter sitzend oder das entfernte, wenn es vorhanden ist, aus der Achsel eines langscheidigen aufrechten Halmblattes auf kurzem Stiele vortretend; Bälge ellipsoidisch, *spitz*, an dem männlichen Aehrchen schmal, strohgelb oder rostbraun mit oder ohne grünen Rückenstreifen, an den weiblichen breiter, schmutzig-braun mit weisslich-grünem Rückenstreifen und bleichem Rande, kürzer als die Frucht. Früchte klein, hirsekorngross, eikugelig, aufgeblasen, längsnervig, in einen *geraden, schwach sägezähnigen* Schnabel zugeschweift, welcher halb so lang ist als die Frucht selbst, grünlich, sparrig abstehend, in kurzwalzlicher Aehre.

An Rändern von Tümpeln und Gräben, auf nassandigen Grasplätzen, hie und da, nicht sehr häufig. Um den See von Dobrdo, bei St. Veit an den kiesigen Ufern der Močunka und an der Strasse nach Vrabče, bei Prewald um Wiesenlaken, an der Brenica bei Britof, in einem Moraste hinter dem Bahnhofe von Görz in der Nähe der Ueberfuhr, bei Strugnano, an den Ufern der Dragogna und des Wiesenbaches in Valderniga unterhalb Corte d'Isola und wohl noch öfter. — Juni.

47. **Carex flava** L. Sp. pl. ed. 2. 1384. Wurzelstock mit einem dichten verworrenen Schopfe langer, weicher, verästelter Fasern, einen bald kurzen und lockeren, bald dichten und breiten Rasen steifer, an hohen Pflanzen auch schlaffer, von bräunlichen, derberen, nur an der Spitze zerschleissenden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter oder schief aufsteigender, oft bogig gekrümmter, stumpfkantiger, glatter oder zwischen den Aehrchen rauher, schlanker, 1—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, gelblich- oder fahlgrün, lineal, ziemlich kurz zugespitzt, schwach gekielt, an Kiel und Rändern rauh oder auch glatt, gewöhnlich länger als der Halm. Aehrchen dichtblütig,

das einzige männliche lineal oder schmal-spindelförmig, 1—2 *cm* lang, von den Tragblättern überhöht, weibliche 1—4, eikugelig, kleiner, ± *genähert,* aber das oberste nicht immer dicht an das männliche angedrückt, sodass dieses oft deutlich gestielt erscheint, und das unterste nie so auffallend weit herabgedrückt wie bei Oederi, alle aufrecht, die oberen (1—3) auf den kurzen Scheiden der langen, linealen, meist schon zur Blütezeit wagrecht abstehenden oder schlaff herabhängenden Tragblätter sitzend, das vierte entfernte, wenn es vorhanden ist, aus der Achsel eines schief abstehenden langscheidigen Halmblattes auf kurzem Stiele vortretend; Bälge lanzettlich oder elliptisch, *stumpflich,* heller oder dunkler rostfarben mit grünem oder gelblichem Rückenstreifen und bleichem Rande, viel kürzer als die Frucht. Früchte eiförmig, aufgeblasen, längsnervig, in einen *schwach sägezähnigen,* zuletzt *gekrümmten* Schnabel verschmälert, welcher so lang ist wie die Frucht selbst, grünlich, nach allen Seiten sparrig abstehend, zuletzt herabgekrümmt, in eikugeliger, morgensternartiger Aehre. — Durch die noch einmal so grossen krummen Früchte und den langen Schnabel von Oederi verschieden.

Aendert ab : α) **typica**. Früchte gross, sammt dem Schnabel 5 *mm* lang; Aehrchen genähert; Blätter flach; Tragblätter bandartig, schlaff. — β) **lepidocarpa** Tausch in „Flora" (1834), 179. Früchte kleiner, sammt dem Schnabel 3·5 *mm* lang; Aehrchen etwas entfernt; Blätter rinnig; Tragblätter schmallineal, steiflich.

Auf feuchten Wiesen. α) In den Flussthälern und Niederungen häufig. — β) In einer feuchten Grube auf dem Nanos. — Juni.

48. **Carex punctata** Gaud. Agrost. II. 152. C. corsicana Link Hort. berol. I. 358. C. pallidior Desgl. in Lois. Fl. gall. II. 299. Wurzelstock armfaserig, einen kurzen Rasen weniger von holzbraunen, nur am Rande abfasernden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, dreikantiger, glatter, steifschlanker, 2—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, seegrün, lineal, ziemlich kurz zugespitzt, gekielt, gegen die Spitze zu an den Rändern scharf, kürzer als der Halm. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche schmallineal, 1—2 *cm* lang, von den Tragblättern nicht oder nur wenig überhöht, weibliche 2—3, eilänglich, kürzer, *entfernt,* aus den von oben nach unten an Länge zunehmenden Scheiden der schmallinealen, aufrechten, an den Rändern sehr scharfen Tragblätter mit ihren in demselben Verhältnisse wachsenden feinen und rauhen Stielen vortretend, aufrecht; Bälge eiförmig, an dem männlichen Aehrchen bleich rostfarben mit gelbem, in ein kurzes Stachelspitzchen auslaufenden Kiele, an den weiblichen weisslich, zarthäutig, mit grünem, in eine längere *rauhe Stachelspitze* auslaufenden Kiele, viel kürzer als die Frucht. Früchte eiförmig, etwas aufgeblasen, verwischt-nervig, in einen *glatten* Schnabel zusammengezogen, welcher 3—4mal kürzer ist als die Frucht selbst, *glänzend,* weisslich-grün, fein punktiert, aufrecht abstehend, in dichter, fast regelmässig 2zeiliger Aehre. — Das charakteristische Merkmal ist die glänzend-hellgrüne glasige Frucht, wodurch sich die Art an die folgende Reihe anschliesst; dagegen ist auf das Merkmal des punktierten Fruchtschlauches kein Gewicht zu legen, obschon die Pflanze darnach benannt ist; es ist nicht auffallender als an mancher anderen Art. Von den macrorrhynchæ steht ihr extensa am nächsten; doch hat diese viel längere und spreizende Tragblätter, unsymmetrisch vertheilte Aehrchen, nervige Früchte und eine andere Lebensweise.

Auf feinrölligen Alluvien im Thale der Močunka unter dem Nanos. — Juni.

§. 3. *Frucht mit einem wohl ausgebildeten, wenn auch manchmal kurzen, zusammengedrückten, in 2 haarspitzige, auseinanderfahrende Zähne auslaufenden Schnabel versehen. (Trichorrhynchae.)*

* *Wurzelstock kriechend.*

† *Frucht behaart.*

49. **Carex hirta** L. Sp. pl. ed. 2. 1389. Wurzelstock dickwalzlich, schief, zaserig, mittelst horizontaler, faserschuppiger, rasch verholzender Läufer weithin kriechend, einen lockeren Rasen kurzer Stocksprossen und langer, von rothbraunen, dünnhäutigen, zuletzt in feine Fäden abfasernden Grundscheiden umgebener Blattbüschel und einzelne aufrechte oder bogig aufsteigende, stumpfkantige, zwischen den Aehrchen ± rauhe, schwanke, 2—4 *dm* hohe Halme treibend. Blätter weich, lichtgrün, lineal, fein zugespitzt, gekielt, an den Rändern rauh und überdies sammt den flachen und wenigstens unterwärts weisshäutigen Scheiden weichhaarig, seltener kahl, höchstens so lang wie der Halm. Männliche Aehrchen 2—3, selten einzeln, dichtblütig, spindelförmig, zur Blütezeit wegen der langen und dicken Antheren etwas keulig, meist gehäuft, ungleich gross, das gipfelständige 1·5—2 *cm* lang, weibliche 2—4, gelockert, länglich- walzlich, nicht viel kürzer als das oberste männliche, von diesem und von einander entfernt, über die obere Hälfte des Halmes vertheilt, aus den von oben nach unten an Länge zunehmenden Scheiden der in demselben Verhältnisse wachsenden langlinealen Tragblätter auf glatten Stielen etwas vortretend, aufrecht; Bälge breit-oval, mit grünem Rückenstreifen und weissem Hautrande, flaumhaarig, die der männlichen Aehrchen rothbraun, kurz bespitzt, die der weiblichen blassgrün oder grünlich-braun, in eine lange rauhe Spitze auslaufend, kürzer als die Frucht. Früchte eiförmig, dick, aufgeblasen, längsnervig, in einen breiten, tief gespaltenen Schnabel verschmälert, welcher halb so lang ist als die Frucht selbst, kurzhaarig, schmutzig-grün, aufrecht abstehend, in dickwalzlicher, unterwärts gelockerter Aehre.

Aendert ab: α) **typica.** Blätter sammt den Scheiden behaart. — β) **hirtaeformis** Pers. Syn. II. 547. Blätter sammt den Scheiden kahl; Bälge oft nur kurz bewimpert.

Auf überschwemmten lockersandigen Grasplätzen, auch auf Mauern, kalkigen Boden meidend. α) In den Niederungen namentlich des nördlichen Gebietstheiles häufig, wiewohl nicht so gemein wie in andern Ländern. — β) Seltener: im oberen Rekathale bei Stružnikar, auf den Prevali-Wiesen unterhalb Vipulzano und um den grossen Sumpf bei Mossa, in der Mulde von Male-Loče und wohl noch öfter. — Ende Mai.

†† *Frucht kahl.*

50. **Carex vesicaria** L. Sp. pl. ed. 1388. Wurzelstock schief, mit sehr langen, wegen der lockeren Scheidenhülle weichen Fasern, mittelst beschuppter, rasch verholzender Läufer kurz kriechend, einen kurzen und lockeren Rasen sehr langer, von matt- oder purpurbraunen, dünnhäutigen, fädlich oder netzig abfasernden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und einzelne aufrechte, scharf dreikantige, an den Kanten *rauhe*, zwar dicke, aber schwache, daher schwanke und zur Fruchtzeit überhängende, 6—9 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, hellgrün, breitlineal, pfriemlich zugespitzt, nach Art der riparia etwas kämmerig, an den Rändern rauh, mit flachen Scheiden, deren Hautrand bisweilen in feine, den Halm netzig umstrickende Fäden zerfasert, so lang oder länger als der Halm. Aehrchen dichtblütig, männliche 2—3, schlankwalzlich, genähert, das gipfelständige 3—6 *cm* lang, die unteren kürzer, von den Tragblättern überhöht, weibliche 2—3, zur Blütezeit dünn, rasch anschwellend und

dickwalzlich, kürzer als das gipfelständige männliche, entfernt, aus den Achseln der langlinealen scheidenlosen Tragblätter auf dünnen, etwas rauhen Stielen ± vortretend, aufrecht oder die unteren zuletzt nickend; Bälge lanzettlich, spitz, an den männlichen Aehrchen hellbraun mit gelbem Kiele und bleichem Rande, an den weiblichen sehr schmal, röthlich-braun oder braungrün mit weissem oder grünem Rückenstreifen, weiss berandet, kürzer als die Frucht. Früchte gross, eikugelig, dick aufgeblasen, längsnervig, in einen dünnen Schnabel *allmählig verschmälert,* welcher halb so lang ist als die Frucht selbst, mattglänzend, gelbgrün, *aufrecht,* in dickwalzlicher, schwerer Aehre. — An dem hellen Grün der breiten Blätter auf der Wiese von weitem kenntlich.

Auf nassen Wiesen, namentlich um kaltes Quellgeriesel, nicht selten. In Sümpfen bei Cormons an der Strasse nach S. Lorenzo und auf den „Paludi" von Castelletto, um den grossen Sumpf von Mossa, bei Selz unter der Ruine von Monfalcone, in Rosenthal und auf den Panovitz-Wiesen bei Görz, in der Mulde von Male-Loče und an der oberen Reka, am Ausflusse des Čepić-Sees und auf den Wiesen am Bache Klobosnik gegen Kerbune zu. — April.

51. **Carex ampullacea** Good. in Trans Linn. soc. II. 207. C. vesicaria β L. Sp. pl. ed. 2. 1388. C. obtusangula Ehrh. Beitr. VI. 82. C. rostrata With. Arrang. 1059. Wurzelstock schief, zaserig, mittelst dünner, langgliedriger, faserschuppiger Läufer weithin kriechend, einen lockeren Rasen sehr langer, von mattglänzenden, grau- oder purpurbraunen, dünnhäutigen, zerschleissenden Grundscheiden umgebener Blattsprossen und einzelne aufrechte, stielrundliche, oben stumpfkantige, *glatte,* dünne und schwanke, 4—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter ziemlich schlaff, seegrün, schmallineal, pfriemlich zugespitzt, gekielt, an den Rändern rauh, so lang oder länger als der Halm. Aehrchen sehr dichtblütig, männliche 2—3, schlanklineal, 3—5 *cm* lang, genähert, von den Tragblättern meist überhöht, weibliche 2—3, lineal-walzlich, so lang wie die männlichen, von diesen gewöhnlich weit, von einander mässig entfernt, aus den Achseln der langen scheidenlosen Tragblätter auf glatten Stielen ± vortretend, das oberste auch wohl sitzend, aufrecht oder die unteren zuletzt geneigt bis nickend; Bälge lanzettlich, spitz, an den männlichen Aehrchen fahlgelb oder hellbraun mit lichtem Kiel und Rand, an den weiblichen rothbraun mit grünem, die Spitze nicht erreichenden Rückenstreifen und weissem Rande, kürzer als die Frucht. Früchte eikugelig, aufgeblasen, längsnervig, in einen schmalen Schnabel *rasch zusammengezogen,* welcher fast halb so lang ist als die Frucht selbst, glasig-glänzend, gelbgrün, zuletzt *wagrecht abstehend,* in langwalzlicher Aehre.

In Sümpfen. Bisjetzt bloss im Röhricht in der Mitte der „Paludi" von Castelletto bei Cormons. — Mai.

** *Wurzelstock rasig, nicht kriechend.*

52. **Carex Pseudocyperus** L. Sp. pl. ed. 2. 1387. Wurzelstock mit weichen, reich verästelten Fasern, einen dichten Rasen sehr langer, von bräunlichen oder bleifarbenen, mattglänzenden, fädlich abfasernden Grundscheiden und breiten, futteralartigen alten Blattresten umgebener Blattsprossen und aufrechter, dreischneidiger, an den Kanten sehr rauher, ziemlich kräftiger, bis meterhoher Halme treibend. Blätter steiflich, grasgrün, breitlineal, lang ausgezogen, gekielt, etwas kämmerig wie bei riparia, an Kiel und Rändern rauh, länger als der Halm. Aehrchen dichtblütig, das einzige männliche lineal, 4—6 *cm* lang, von den Tragblättern weit überhöht, weibliche 3—5, lineal-walzlich, länger und dicker

als das männliche, bald einander und dem männlichen Aehrchen genähert, bald entfernt, aus den Achseln der sehr langen scheidenlosen Tragblätter auf langen, sehr rauhen Stielen überhängend; Bälge lanzett-pfriemlich, haarspitzig, borstlich gewimpert, an dem männlichen Aehrchen fahlgelb, an den weiblichen anfangs blassgrün, später bräunlich, an der Frucht wieder verbleichend, fast so lang wie die Frucht. Früchte eilanzettlich, erhaben-längsnervig, in einen schlanken Schnabel allmählig verschmälert, welcher so lang ist wie die Frucht selbst, mattglänzend, anfangs hellgrün, später olivenfarben, spreizend, in langwalzlicher, von den nach allen Seiten starrenden Haarspitzen der Früchte und Bälge gleichsam stacheliger Aehre.

In Gräben und Sümpfen, selten. Bei Strassoldo im Strassengraben am Wege nach Cervignano, bei Pradizziolo in den Reisfeldern und in Wiesengräben bei dem Schwefelbade von Monfalcone. — Juni.

II. Gruppe. **Scirpeae** Koch Syn. ed. 3. 640 (mit Ausschluss von Cladium und Rhynchospora). Blüten zwittrig, in Aehrchen, die aus mehreren Reihen ziegeldachförmig angeordneter Bälge gebildet sind.

2. **Scirpus** L. Gen. ed. 6. nr. 67., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 642.

Aehrchen in zusammengesetzten Blütenständen: Aehren, Büscheln, Köpfchen oder Spirren. Die unteren Bälge grösser, nur einer oder zwei derselben leer, die übrigen fruchtbar, nackte oder von kurzen hypogynen Borsten (Perigonborsten) gestützte Blüten bergend. Staubgefässe 3; Narben 2—3 auf fädlichem, abfälligen Griffel. Frucht zusammengedrückt oder dreikantig, bei 2 Griffelnarben 2seitig, bei 3 Narben 3seitig. — Jährige oder ausdauernde hygrophile Halbgräser mit rundem oder dreikantigem, oft blattlosen Halme.

I. Rotte. ***Blysmus*** *Panzer in Schult. Mant. II. 41. Aehrchen zu einer endständigen, 2zeiligen, von einem Tragblatte gestützten Aehre zusammengestellt. Perigonborsten 3—6. Narben 2. — Ausdauernde Arten mit beblättertem Halme.*

1. **Scirpus compressus** Pers. Syn. I. 66. S. caricinus Schrad. Fl. germ. 132. S. Caricis Retz Prodr. fl. Scand. ed. 2. 16. Schoenus compressus L. Sp. pl. ed. 2. 65. Blysmus compressus Panz. in Link Hort. berol. I. 278. Wurzelstock stielrund, zaserig, kriechend, einen sehr gelockerten Rasen langer, von glänzend-braunen Grundscheiden umgebener Blattsprossen und aufrechter, gewöhnlich bogig gekrümmter, unten stielrunder, oben stumpfkantiger, glatter, zuweilen sammt den Blättern nach Art der Simsen fächerig gegliederter, 2—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter ziemlich schlaff, hell- oder seegrün, lineal, 3—4 *mm* breit, die der Sprossen aber auch sehr schmal und nur 0·5 *mm* breit, oft wie der Halm bogig, an den Rändern glatt, seltener etwas rauh, die oberen grasartig und lang, oft den Halm überhöhend, die unteren schuppenartig kurz, in die eilanzettlichen Grundscheiden übergehend. Aehrchen länglich, zusammengedrückt, in eine dichte oder unterwärts gelockerte, 2zeilige, 2—4 *cm* lange Aehre zusammengestellt, welche an der Basis von einem steiflichen, rauhen, aus ovaler häutiger Basis linealen oder pfriemlichen, an der Spitze dreikantigen, in der Regel die Aehre überragenden Tragblatte gestützt ist; bei gelockertem Blütenstande hat auch das zweit- oder drittunterste Aehrchen sein eigenes kurzes Tragblatt; Bälge lanzettlich, glänzend, rost- oder kastanienbraun, weisshäutig berandet. Frucht

eiförmig, zusammengedrückt, braungrün, an der Basis mit etwa 4 von abwärts gekrümmten Stachelchen rauhen Perigonborsten umgeben. — Vom Aussehen der Carex distycha, aber ausser durch die Gattungsmerkmale schon durch den firnisartigen Glanz der Bälge zu unterscheiden.

Auf feuchtsandigen Grasplätzen, sehr selten. Am rechten Isonzo-Ufer unterhalb Peuma bei Görz, in der Mulde von Male-Loče hinten im Erlenbusch am Waldbache, in Strassengräben zwischen Prewald und Wippach und an Wiesengräben bei Ubelsko. — Juni.

II. Rotte. **Dichostylis** *Nees ab E. Gen. IX. t. 7. Aehrchen in ein endständiges Köpfchen zusammengedrängt, von mehreren vielmals längeren Tragblättern gestützt. Blüten nackt (ohne Perigonborsten). Narben normal 2. — Jährige (?) Arten mit unterwärts beblättertem Halme.*

2. **Scirpus Michelianus** L. Sp. pl. ed. 2. 76. Wurzelstock langfaserig, einen bald dichten, bald durch wurzelschlagende oberirdische Läufer gelockerten Rasen von purpurbraun bescheideten Blattsprossen und aufrechten oder niederliegenden, dreikantigen, glatten, 0·3—1·5 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter dünn und schlaff, grasgrün, lineal, kurz pfriemlich zugespitzt, oft mit der Spitze oder auch wohl ganz bogig gekrümmt, gekielt, glatt oder gegen die Spitze zu an den Rändern etwas rauh, die oberen lang, das Köpfchen überragend, die unteren mit kurzer Spreite, in die eilanzettlichen Grundscheiden übergehend. Aehrchen klein, eiförmig, in stiellosen Büscheln zu einem dichten, kugeligen, oft lappigen, 5—8 *mm* langen Köpfchen vereinigt, welches von 2—4 aufrecht oder wagrecht abstehenden, ungleich langen, den Halmblättern völlig gleichenden, über das Köpfchen sehr weit hinausragenden äusseren, überdies zuweilen von 1—3 schmäleren und kürzeren inneren Tragblättern gestützt ist; Bälge länglich, faltig gekielt, 3nervig, in eine nach auswärts gebogene Stachelspitze verschmälert, bleichgrün. Frucht winzig, elliptisch, gelblich. — Sieht wegen der blattigen Tragblätter, die oft länger sind als der ganze Halm, einem Cyperus ähnlich.

Auf feuchten Grasplätzen und flachen, der Ueberschwemmung ausgesetzten Uferstellen, selten. Im Thale des Quieto und der Bottonega an wenigen Stellen und spärlich: in den Flussauen des sog. „Ramo di Zamasco“ und unterhalb Montona an der Einmündung des Torrente Chervar; ehedem auch auf dem Campo Marzio in Triest, aber durch Neuanlagen ausgerottet. — August.

III. Rotte. **Holoschoenus** *Link Hort. berol. I. 293. Aehrchen in ein sitzendes oder gestieltes knopfartiges Köpfchen vereinigt, welches wegen des einer Fortsetzung des Halmes gleichenden grösseren Tragblattes scheinbar seitenständig ist. Blüten in der Regel nackt. Narben 3, sehr lang. — Ausdauernde Arten mit blattlosem Halme, d. h. die obersten Scheiden laufen wohl in eine kürzere oder längere, rinnige, blattartige Spitze aus, tragen aber keine entwickelten Spreiten.*

3. **Scirpus Holoschoenus** L. Sp. pl. ed. 2. 72. Wurzelstock holzig, walzlich, mit dicken, aber sehr lockerscheidigen Fasern spärlich besetzt, kurzgliedrig, kriechend, einen dichten Rasen aufrechter, büschelig oder reihenweis hervorkommender, an der Basis bescheideter, stielrunder, fein gestreifter, glatter, selten oben etwas rauher, steifer, bis meterhoher Halme treibend. Die oberen Scheiden in eine lange, borstlich zusammengerollte oder dreikantig gefaltete, gleich dem Halme seegrüne, blattartige Spitze auslaufend, mit einem feinen Hautrande versehen, welcher in dünne, den Halm netzig umstrickende Fäden aufreisst, die

unteren mit kürzerer derber Spitze in die breit-eiförmigen, derben, nicht abfasernden, mattglänzenden, hell- bis schwarzbraunen, dicht gerippten Grundscheiden übergehend. Aehrchen klein, eiförmig, zahlreich, zu rundlichen Köpfchen geballt, welche entweder einzeln sitzen oder zu 2—5 eine kurze Spirre bilden und gemeinschaftlich von 2 ungleich langen, unterwärts rinnigen, an der Spitze pfriemlich zusammengerollten Tragblättern gestützt sind, von denen das grössere weit über den Blütenstand hinausragt und anfangs aufrecht den Halm fortzusetzen scheint, später wagrecht absteht oder zurückgeschlagen ist; Bälge eilänglich, abgestutzt stumpf und durch den auslaufenden Kiel kurz stachelspitz, am Rande gewimpert, rostgelb oder braun, stellenweise bleich oder grünlich und mit kurzen Börstchen bestreut, welche den Bälgen ein schimmliges Aussehen verleihen. Frucht winzig, verkehrt-eiförmig, schmutzig-grün oder schwärzlich.

Aendert ab: α) **typicus**; Holoschoenus Linnaei Rchb. Ic. VIII. 45. fig. 739—741. Köpfchen haselnussgross; Halme meterhoch, hart, nicht zusammendrückbar; das grössere Tragblatt völlig eingerollt, gleichfarbig; Griffel gestielt. — β) **australis** L. Syst. veg. 85; albovittatus Rchb. Fl. germ. exs. nr. 1211. Köpfchen erbsengross, aber auch grösser; Halme niedriger (3—6 *dm*), weich, zusammendrückbar; das grössere Tragblatt nur mit umgerollten Rändern, sodass ein weisser Bandstreifen durchblickt; Griffel sitzend. Einzelne sitzende und mehrere bald sämmtlich gestielte, bald theils sitzende, theils gestielte Köpfchen kommen bei beiden Varietäten vor; die letztere Form scheint den romanus L. Sp. pl. ed. 2. 72 darzustellen.

Auf feuchtsandigem sterilen Boden. α) Auf den Dünen von Grado, Primero, Porto Buso, auf der Isola Morosini und wohl überall auf den flachen Küstenstrichen Friauls. — β) In den Niederungen und Flussthälern mit Ausnahme Berkins (?) häufig. — Juli.

IV. Rotte. **Schoenoplectus** *Palla in Engl. bot. Jahrb. X. 229. Aehrchen gebüschelt; die Büschel wegen des einzigen den Halm fortsetzenden, dreikantig rinnigen Tragblattes scheinbar seitenständig, einzeln oder in Spirren (anthela) d. h. Gabelrispen, deren Aeste (Primärzweige) abwechselnd an gemeinsamer Achse stehen und länger sind als diese selbst und von denen die untersten die längsten sind. Blüten von 4—6 Perigonborsten umgeben. Narben 2 oder 3. — Ausdauernde, kräftige Arten mit blattlosem Halme, d. h. nur die oberste Scheide läuft in eine kurze, rinnige, blattähnliche Spitze aus, trägt aber keine entwickelte Spreite.*

§. *1. Bälge gewimpert und an der Spitze ausgerandet. Tragblatt aufrecht. Frucht glatt.*

* *Halm stielrund, nur gegen die Spitze zu bisweilen etwas kantig.*

4. **Scirpus lacustris** L. Sp. pl. ed. 2. 72. Wurzelstock dickwalzlich, mit strähnigen rothen Fasern dicht besetzt, knotig, kriechend, einen lockeren Rasen von aufrechten, reihenweis hervorkommenden, an der Basis bescheideten, rohrartig dicken, glatten, aber wegen der oft wulstigen Querfalten uneben anzufühlenden, 1—2 *m* hohen Halmen treibend. Scheiden dünn, breit und flach, kämmerig-querfaltig, die oberste in eine kurze, rinnige, lanzettliche, stumpfe Spitze auslaufend, die übrigen schuppig, in die breitlanzettlichen purpurbraunen Grundscheiden übergehend. Aehrchen eilänglich, zu 3—5 gebüschelt, in ausgebreiteter oder gedrungener, von dem steifen, aufrechten, selten die Spitze etwas überragenden lineallanzettlichen Tragblatte gestützter Spirre, die Spirrenäste an der Basis von kurzen häutigen Bracteen umhüllt; Bälge eiförmig, gekielt, durch den auslaufenden Mittelnerv kurz stachelspitzig, bisweilen von erhabenen Pünktchen rauh, rothbraun, an der Basis und am Rande lichter. Frucht

breit-eiförmig, braungelb, von etwa 6 Perigonborsten umgeben, welche von winzigen abwärts gekehrten Stachelchen rauh und so lang sind wie die Frucht selbst.

Aendert ab: α) **typicus**. Narben 3, daher die Frucht 3seitig; Halm unten bis 2 *cm* dick, allmählig bis zu 3 *mm* verschmälert, sattgrün, getrocknet gelb, weich, mit einem Bindfaden zu zerschneiden; Spirre sehr zusammengesetzt, wegen der schlanken Aeste zuletzt schlaff; Aehrchen etwa 1·4 *cm* lang, spitz, heller braun. — β) **Tabernaemontani** Gmel. Fl. bad. I. 101; glaucus Sm. in E. B. t. 2321; minor Roth Tent. I. 21; digynus Godr. Fl. lorr. III. 90. Narben vorherrschend 2, daher die Frucht 2seitig; Halm mehr gleichmässig dick oder nur in dem Verhältnis von 5 zu 1 verschmälert, seegrün, beim Trocknen sich nicht verfärbend, härter; Spirre weniger zusammengesetzt, oft gedrungen; Aehrchen etwa 8 *mm* lang, stumpf, dunkler braun. Ist gewiss keine eigene Art; denn die Zweizahl der Narben ist keineswegs beständig und die übrigen Merkmale schwanken, je nachdem die Pflanze mehr oder weniger im Wasser steht. Die rauhen Pünktchen der Bälge sind an beiden Formen bald deutlicher, bald nur schwach ausgebildet und fehlen mitunter ganz.

In stagnierendem Wasser. α) In den Niederungen überall, Seen, Tümpel, Gräben und langsam fliessende Wasseradern als Röhricht umsäumend. — β) Auf versumpften Wiesen, Bachufern, in den Salinen, oft neben der Hauptform, nicht minder häufig. — Juli.

** *Halm dreischneidig.*

5. **Scirpus triqueter** L. Mant. I. 29 (nach Fries). S. Pollichii Gren. & Godr. Fl. d. France III. 374. Wurzelstock röhrig, mit dünnen, weichen Fasern besetzt, rothgelb, kriechend, einzelne aufrechte, an der Basis bescheidete, dreischneidige, glatte, aber uneben anzufühlende, leicht zusammendrückbare, grasgrüne, schwache, bis meterhohe Halme treibend, welche an zwei Seiten flach, an der dritten, aus welcher die Spirre hervorkommt, ausgehöhlt sind. Die oberste Scheide in eine kurze, lanzettliche, rinnige, blattartige Spitze auslaufend, die anderen schuppenartig, in die eilanzettlichen rothbraunen Grundscheiden übergehend. Aehrchen eilänglich, 8 *mm* lang, stumpf, zu 3—5 gebüschelt, in ± gedrungener, oft zu einem sitzenden Knäuel verkümmerter, von dem starren, dreikantigen, lineallanzettlichen, aufrechten Tragblatte gestützter und oft überragter Spirre; der unterste Spirrenast führt oft noch ein besonderes kurz-eilanzettliches Deckblatt; Bälge eiförmig, durch den auslaufenden Kiel kurz stachelspitz, rostbraun, an Kiel, Rand und Basis grünlich. Narben 2. Frucht verkehrt-eiförmig, glänzend, zuletzt schwarz, von etwa 4 Perigonborsten umgeben, welche mit abwärts gekehrten Börstchen bewimpert und kürzer sind als die Frucht selbst. — Der ähnliche littoralis Schrad., nach Gren. & Godr. der echte triqueter Linnés, durch pinselig behaarte Antheren und Perigonborsten ausgezeichnet, ist bisjetzt im Gebiete nicht gefunden worden, dürfte aber in der Gegend von Grado zu suchen sein, da er auf den Laguneninseln bei Venedig vorkommt.

Auf durchnässtem Grasboden. Am Rande der Gräben und Wasserläufe („Roje") in Unter-Friaul allgemein; auch bei Cormons, am Liach und Isonzo bei Görz, bei Strugnano und Sicciole, an der Mündung des Risano, um den Čepić-See u. a. O. — August.

§. 2. *Bälge ganzrandig, spitz. Tragblatt abstehend. Frucht grubig.*

6. **Scirpus mucronatus** L. Sp. pl. ed. 2. 73. Wurzelstock kurz, schopfig-faserig, einen dichten Rasen aufrechter, an der Basis bescheideter, wegen der ausgehöhlten Seiten geflügelt-dreikantiger, glatter, 5 *mm* dicker, aber leicht zu-

sammendrückbarer, seegrüner, etwas schwanker, 4—8 *dm* hoher Halme treibend. Die oberste Scheide lang, fein kämmerig-querfaltig, hellfarben, an der schmutzigbraunen Spitze kapuzenartig zusammengezogen, die anderen kürzer, bräunlich, an der Spitze abgestutzt oder kurz dreieckig, in die breit-eiförmigen, glänzend-dunkelbraunen Grundscheiden übergehend. Aehrchen eilänglich, spitz, walzig-dick, 1 *cm* lang, zu 6—12 gebüschelt, in einem sitzenden, von dem dreikantigen, anfangs aufrechten, bald zurückgeknickt wagrecht abstehenden Tragblatte weit überragten halbkugeligen Knäuel (gestauchte Spirre); Bälge breit-eiförmig, von dem scharfen Kiele und den dichten convergierenden Längsnerven wie gefaltet, am Rücken grün, am Rande braun. Narben 3. Frucht rundlich, quer grubig gerunzelt, glänzend-dunkelbraun, von 6 Perigonborsten umgeben, welche von abwärts gerichteten Börstchen gewimpert und länger sind als die Frucht selbst.

In seichtem stagnierenden Wasser, gewöhnlich truppweise. In den nassen Auen von Unter-Friaul nicht selten: bei Monfalcone, Bestrigna, Aquileja, Terzo, Pradizziolo, Strassoldo, auf der Isola Morosini u. a. O; ferner bei Cormons vielfach, bei Görz an der Ueberfuhr nach Lucinico, bei Ranziano (Renče), um den grossen Sumpf von Mossa, am Ausflusse des Lago di pietra rossa bei der Mühle Lokavec, am Timavo, um die Salinen von Sicciole und Strugnano. — August.

V. Rotte. ***Euscirpus*** *Neilr. Fl. v. N.-Oest. 130. Aehrchen in einer endständigen, von grasartigen Tragblättern gestützten Spirre. Blüten von 3—6 Perigonborsten umgeben. Narben normal 3. — Ausdauernde Arten mit starkem, beblätterten Halme.*

7. **Scirpus maritimus** L. Sp. pl. ed. 2. 74. Wurzelstock walzlich, senkrecht oder schief, strähnig-faserig, mittelst pfriemlicher, in lockere glänzend-braune Scheiden eingehüllter Läufer kriechend, welche theils grosse schwarze Knollen, theils bogige, oft noch in demselben Jahre zu blühenden Halmen auswachsende Blattsprossen ansetzen, worauf sie verholzen und die Scheidenhülle sich in langen, oft im nächsten Jahre noch als Wurzelschopf vorhandenen Fetzen abschält, einzelne aufrechte, scharfkantige, glatte oder unter der Spirre rauhe, 4—12 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, gras- oder seegrün, bisweilen sammt den Scheiden blutroth gefleckt oder gestrichelt, lineal, lang ausgezogen, stark gekielt, oft rinnig, an den Rändern rauh, die oberen abwechselnd, fast 2zeilig, sehr lang und den Blütenstand überragend, mit bleicher, etwas öhrenförmig verbreiterter Basis einscheidend, die unteren kürzer, auf breiten, zarten, kämmerig-querfaltigen, abfasernden Scheiden, in die schuppigen, eilanzettlichen, grauschwarzen Grundscheiden übergehend. Aehrchen *gross*, *eilänglich*, *walzig*, 1—4 *cm* lang, sehr reich- und dichtblütig, in einer endständigen, von 3—4 ungleich grossen Tragblättern gestützten lockeren oder zusammengezogenen Spirre auf kantigen, glatten, bald langen, bald bis zu einem köpfchenartigen Blütenstande verkürzten Aesten theils einzeln, theils zu 3—7 gebüschelt; ausser den grasartigen Tragblättern, von denen die 2 untersten die Spirre weit überragen, besitzt noch jeder Ast an seiner Basis ein häutiges, den Stiel einwickelndes Deckblättchen; Bälge eiförmig, an der Spitze tief ausgerandet, mit einer ziemlich langen und rauhen Stachelspitze in der Ausrandung, zimmt- bis schwarzbraun, an der Basis bleicher und am Kiele grün. Frucht breit-eiförmig, glänzend-braun, von etwa 4 Perigonborsten umgeben, welche mit abwärts gekehrten Börstchen bewimpert und so lang sind wie die Frucht selbst. — Aendert in der Form der Spirre und der Zahl der Narben, ausserdem auch in der Grösse oft

sehr bedeutend ab; Pflanzen, die mitten auf der Wiese stehen, sind oft kaum 4 *dm* hoch, dagegen erreichen im Röhricht des Meeresstrandes wachsende Pflanzen eine Höhe von mehr als einem Meter.

Man kann unterscheiden: α) **typicus**. Spirre entwickelt; Tragblätter oft abstehend und etwas schlaff; Narben stets 3. Mit den Formen: f_1 **genuina**, umbellata Rchb. Ic. VIII. 43. fig. 726; Aehrchen nur 1 *cm* oder wenig darüber lang, theils einzeln, theils gebüschelt; f_2 **speciosa**, macrostachys Koch Syn. ed. 3. 645, non Willd.; Aehrchen 2—3 *cm* lang, alle gebüschelt. — β) **digynus** Godr. Fl. lorr. III. 91. Spirre gestaucht; Tragblätter meist nur 2, das grössere steif aufrecht; Narben meist 2. Mit den Formen: f_1 **macrostachys** Willd. En. hort. berol. I. 78; Aehrchen gebüschelt, 4 *cm* lang, (gehört nach der Abbildung in Rchb. Ic. VIII. fig. 681 wegen des tief ausgerandeten und stachelspitzigen Balges und der 2 Narben unbedingt hieher, die „squama glumacea opposita" ist nichts anderes als das infolge der Verdichtung des Blütenstandes energischer entwickelte Deckblatt des Spirrenastes und der „calami processus rigidus erectus", wodurch der Blütenstand angeblich seitenständig wird, ist bei der Varietät normal); f_2 **compacta** Krock. Fl. siles. t. 15; Aehrchen gebüschelt, 1 *cm* lang, (durch Verkürzung eines büscheltragenden Astes entstanden); f_3 **simplex** Tausch Exsicc. Aehrchen einzeln, (durch Verkürzung eines einzelnährigen Astes entstanden).

Auf nassen Wiesen, an Sumpfrändern, Gräben und im Röhricht, häufig. Die Var. α f_1 die gewöhnliche Form zählehmiger Schilf- und Wiesengründe; f_2 eine üppige Form kräftig erwärmter Stellen: im Thale der Arsa, am Čepić-See, bei Fianona. — Die Var. β auf brackigem Boden, daher überall an den Flussmündungen, in den Salinen, an Wiesengräben in der Nähe des Meeres und zwar vorherrschend in der zweiten Form; die macrostachys Willd. analog der speciosa in wärmeren Strichen: an der Mündung des Quieto einzeln unter zahlloser compacta, im Leme-Canal, im Hafen von Fianona; die f_3 stellt verkümmerte Exemplare vor, die vereinzelt an trocknenden Stellen neben der Hauptform vorkommen. — Ende Mai.

8. **Scirpus silvaticus** L. Sp. pl. ed. 2. 75. Wurzelstock dick, zaserig, mittelst lockerscheidiger rothbrauner Läufer weithin kriechend, welche bald verholzen, wobei die Scheidenhülle sich in dünnen Fetzen abblättert, einzelne aufrechte, dreikantige, glatte, 5—12 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, grasgrün, breitlineal, stumpf zugespitzt, gekielt, an Kiel und Rändern rauh, die oberen sehr lang und den Blütenstand überragend, mit etwas verbreiterter Basis einscheidend, die unteren kürzer, auf breiten, dünnhäutigen, kämmerig-querfaltigen, bleichen oder hellpurpurnen Scheiden, die nach abgeworfenen Spreiten, oft zurückgeschlagen, im nächsten Jahre die Halmbasis als schopfige Reste umgeben. Aehrchen *klein*, 4—5 *mm* lang, *eiförmig*, zahllos, in einer grossen, vielfach zusammengesetzten, von 3—5 ungleich grossen Tragblättern gestützten endständigen Spirre auf dreikantigen, rauhen, oft schlängeligen Aesten theils einzeln, theils zu 2—5 gebüschelt; ausser den grasartigen Tragblättern, von denen das unterste stets den ganzen Blütenstand überragt, besitzt jeder Ast an seiner Basis ein häutiges lanzettliches Deckblättchen; Bälge eiförmig, stumpf, faltig genervt, durch den auslaufenden Kiel fein stachelspitz, schwärzlichgrün. Frucht winzig, verkehrt-eiförmig, gelblich, von 6 Perigonborsten umgeben, welche mit abwärts gerichteten Zäckchen bewimpert und länger sind als die Frucht selbst.

An Wald- und Wiesenbächen kühler gelegener Striche. Von Berkin und Prewald an durch das Wippachthal bis ins Görzische und auf die Prevali-Wiesen, häufig; südlich von dieser Linie jedoch selten: noch an der Rosandra und zwischen Klanec und Prešnica, im Montonaer Thalforste, bei Pradizziolo in Friaul und in der Volovica sowie in dem Parallelthale von Vermo bei Pisino, wohl die südlichsten Standorte. — August.

3. **Heleocharis** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 224.

Aehrchen einzeln an der Spitze des Halmes; die unteren Bälge grösser, nur einer oder zwei derselben leer, die übrigen fruchtbar, nackte oder von kurzen und meist hinfälligen Perigonborsten umgebene Blüten bergend. Staubgefässe 3, Griffel über der Basis eingelenkt, mit dem oberen Theile abfällig, mit der Basis an der Frucht bleibend; Narben 2—3. Frucht zusammengedrückt oder dreikantig. — Niedrige hygrophile Halbgräser mit blattlosem (nur bei fluitans beblättertem), stielrunden oder gefurcht-vierkantigen, aber nie dreikantigen Halme.

I. Rotte. ***Scirpidium*** *Nees ab E. Gen. IX. t. 13 (erweitert). Griffelbasis zwiebelförmig verdickt, als breiter Kegelstumpf die Frucht krönend. Aehrchen ± reichblütig; der leere Balg stets viel kleiner als das Aehrchen.*

§. 1. Halm stielrund. Narben normal 2. — Ausdauernde Arten.

1. **Heleocharis palustris** Röm. & Schult. Syst. veg. II. 151. Scirpus palustris L. Sp. pl. ed. 2. 70. Wurzelstock schief, zaserig, mittelst stielrunder, beschuppter, purpurbrauner oberirdischer Läufer weithin kriechend, welche an den Gelenken einwurzeln und schon im ersten Jahre aus denselben sterile oder auch blühende Halme treiben, worauf sie verholzen und in den Schlamm einsinkend den Stock zu der neuen Pflanze bilden. Halme theils gebüschelt, theils einzeln reihenweise hervorkommend, aufrecht, gerade oder (an steinigen Orten) gekrümmt, etwas zusammengedrückt, sehr fein gestreift, etwas schwammig, bis 4 *mm* breit und 3 *dm* hoch, an der Basis von je einer kurzen, gespaltenen, glänzend-purpurbraunen Grundscheide und einer längeren, bleichen, etwas schief abgestutzten spreitenlosen Halmscheide umgeben. Aehrchen eilänglich, etwa 1 *cm* lang; Bälge ± dicht dachig angeordnet, *lanzettlich*, *spitzlich*, je weiter nach unten desto stumpfer, braun mit gelbem oder weissem, meist grün umsäumten Rückenstreifen und weisshäutigem Rande, die leeren grünlich. Frucht verkehrt-eiförmig, ein wenig zusammengedrückt, mit 2 abgerundeten Kanten, glatt oder sehr fein punktiert, gelb, zuletzt bräunlich, mit 4 kurzen und von abwärts gerichteten Zäckchen rauhen Perigonborsten umgeben.

Aendert ab: α) **typica**. Am Grunde des Aehrchens 2 fast gegenständige leere Bälge, welche kleiner sind als die zunächst über ihnen stehenden und das Aehrchen nur halb umfassen; Pflanze kräftiger. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Halme freudig-grün oder in seichterem Wasser blaugrün, gerade, Bälge rothbraun, Aehrchen dichtblütig; f_2 **varia** Schreb. in Schweigg. & Kört. Fl. Erlang. 11; Halme graugrün, gekrümmt, Bälge hell-kastanienbraun, Aehrchen gelockert. — β) **uniglumis** Schult. Mant. II. 88. Scirpus uniglumis Link Jahrb. d. Gewächskunde I. 3. 77. Am Grunde des Aehrchens nur 1 leerer Balg, welcher so gross ist wie die zunächst über ihm stehenden und die ganze Basis des Aehrchens umfasst; Halme grasgrün; Bälge dunkler braun; Pflanze schwächer. Ich halte diese Merkmale nicht für ausreichend, um eine eigene Art zu begründen, umso weniger als die Pflanze nirgends mit einiger Selbständigkeit auftritt.

Am Rande von Seen und Tümpeln, in Wiesengräben, auf nassen Grasplätzen. α) f_1 Allgemein; f_2 am Südrande des Sees von Dobrdo. — β) Unter der Hauptform, seltener, durch das satte Grün zwar abstechend, aber doch leicht zu übersehen. Am häufigsten in Friaul: bei Md. Marcellina und Molino Trevisan nächst Monfalcone, um Rondon, bei Pradizziolo; auch bei Zaule an einer Quelle unterhalb der Strasse nach Muggia, am Liach bei Ajšovica und wohl noch öfter. — Juli.

2. **Heleocharis multicaulis** Dietr. Sp. II. 46. Scirpus multicaulis Sm. in E. B. t. 1187. Wurzelstock zaserig, mittelst kurzgliedriger, schwarzbrauner oberirdischer Läufer kriechend, welche einen kurzen dichten Rasen steriler und blühender Halme treiben, worauf sie verholzen und einsinken. Halme aufrecht, gerade, nicht zusammengedrückt, lebhaft grün, 1 *mm* breit und 2—3 *dm* hoch, an der Basis von je einer glänzend-schwarzbraunen gespaltenen Grundscheide und einer längeren, grünen, schief abgestutzten spreitenlosen Halmscheide umgeben. Aehrchen eilänglich, 8 *mm* lang; Bälge dicht dachig angeordnet, *oval, an der Spitze abgerundet*, zum Theil seicht ausgerandet, muschelbraun mit grünem Rückenstreifen und schmalem weissen Hautrande, die 2 untersten leeren Bälge rundlich, breit häutig, dachig gestellt, grösser als die zunächst über ihnen stehenden und fast die ganze Basis des Aehrchens umfassend. Frucht klein, verkehrt-eiförmig, scharf dreikantig, glatt, glänzend-schwarzbraun, mit 4 kurzen, hinfälligen, von abwärts gerichteten Zäckchen rauhen Perigonborsten umgeben. — Durch die sehr stumpfen Bälge von der vorhergehenden, von der folgenden durch den kriechenden Wurzelstock verschieden. Soll auch mit 3 Narben vorkommen, was ich nicht beobachtet habe.

In den „Paludi" von Castelletto bei Cormons auf schwingendem Boden, zahlreich; dürfte auch noch in Unter-Friaul aufzufinden sein. — Juli.

§. 2. Halme gefurcht, ± deutlich vierkantig. Narben normal 3. — Einjährige Arten.

3. **Heleocharis carniolica** Koch Syn. ed. 3. 641. Scirpus gracilis Salzm. nach Rchb. Ic. VIII. 37. Wurzel schopfig-feinfaserig, einen Büschel oder durch kurze Sprossung einen kleinen Rasen steriler und fruchtbarer Halme treibend. Halme *dünn, aber steiflich*, gefurcht, undeutlich vierkantig, aufrecht oder schief, gerade oder etwas bogig gekrümmt, grasgrün, 1—2·5 *dm* hoch, an der Basis von je einer zarthäutigen, kurzlanzettlichen, röthlich-gelben Grundscheide und einer längeren, grünen oder purpurröthlichen, schief abgestutzten, bisweilen in ein spreitenähnliches Spitzchen auslaufenden Halmscheide umgeben. Aehrchen eilänglich, 4—8 *mm* lang; Bälge dicht dachig angeordnet, eilänglich, stumpflich oder durch den in einen kurzen aufgekrümmten Knorpel auslaufenden Kiel bespitzt, braun, am Rücken grün oder weisslich, am Rande bleicher, die 2 untersten leeren Bälge oval, ± häutig, fast gegenständig, kleiner oder so gross als die zunächst über ihnen stehenden und die ganze Basis des Aehrchens umfassend. Frucht eikugelig, zur Basis verschmälert, scharf dreikantig, *sehr fein punktiert*, olivengrün, mit 4 zackig gewimperten Perigonborsten umgeben, welche so lang und oft etwas länger sind als die Frucht selbst. — Eine Verwechslung mit den Arten des vorigen §. ist wegen des völlig verschiedenen büschelrasigen Wuchses und der bloss jährigen Wurzel, welche im Gegensatze zu palustris und multicaulis nur sehr locker und oberflächlich im Sande steckt, ausgeschlossen. Feinere Pflanzen sind jedoch grösseren Exemplaren der acicularis sehr ähnlich und mit Sicherheit nur an der glatten, d. h. nicht gerippten Frucht zu erkennen. Häufig bemerkt man bei dieser Art in einem oder dem anderen unteren Balge ähnlich wie bei Poa vivipara gestielte oder sitzende Keimknospen; die Aehrchen sind dann so verkümmert, dass sie denen einer Bæothryon-Art gleichen. An den von mir untersuchten Pflanzen fand ich in Uebereinstimmung mit Originalexemplaren aus der Gegend von Adelsberg und mit der Abbildung in Rchb. l. c. nr. 698 3 Narben; Koch gibt 2 an.

An grasigen Bachufern, in trocknenden Laken. Von der Rocca di Cormons an längs der Prevali-Hügel bis in die Staragora bei Görz und ins Wippachthal, nicht selten. — Juli.

4. **Heleocharis acicularis** Röm. & Schult. Syst. veg. II. 154. Scirpus acicularis L. Sp. pl. ed. 2. 71. Isolepis acicularis Schlecht. Fl. berol. I. 36. Limnochloa acicularis Rchb. Fl. germ. exc. I. 78. Scirpidium aciculare Nees ab E. in „Linnæa" IX. 293. Wurzel haarfaserig, einen kleinen Büschel von sterilen und fruchtbaren Halmen treibend oder an trocknenden Stellen mittelst dünner oberirdischer Läufer kriechend (welche aber nicht verholzen, sondern mit der Pflanze jährlich absterben) und lange lockere Rasen bildend. Halme aufrecht oder schief, *haardünn*, deutlich vierkantig, *weich*, gerade oder mit der Spitze gebogen, grasgrün, zuletzt bräunlich, 3—10 *cm* lang, an der Basis nur mit einer einzigen bräunlich-häutigen, schief abgestutzten spreitenlosen Scheide umgeben. Aehrchen klein, eiförmig, etwa 7blütig, die 2 untersten leeren fast gegenständig, grünlich oder häutig, grösser als die zunächst über ihnen stehenden und die ganze Basis des Aehrchens umfassend, 2—4 *mm* lang; Bälge länglich, stumpf, rothbraun, am Rande grünlich, mit oder ohne grünen Rückenstreifen. Frucht winzig, länglich verkehrt-eiförmig, *von 8 feinen Längsrippen durchzogen* und (unter der Lupe) querstreifig, gelblich, mit 2—4 hinfälligen, kurzen, zackig gewimperten Perigonborsten umgeben.

An flachen, der Ueberschwemmung ausgesetzten Rändern stagnierender Gewässer, meist in Menge und trotz der Kleinheit durch die braune Grasnarbe der von ihr überzogenen Strecke von weitem sich verrathend. Um den See von Dobrdo und Pietra rossa, um die „Paludi" von Castelletto und auf tiefgelegenen Wiesen bei Cormons; in Unter-Friaul, im Wippachthale und am Liach bei Ajšovica um Wiesentümpel vielfach; auch am Čepić-See und an der Foiba bei Borutto in Istrien. — August.

II. Rotte. **Baeothryon** *Nees ab E. Gen. IX. t. 12. Griffelbasis nicht verdickt, nur als kurze Stachelspitze auf der Frucht bleibend. Aehrchen armblütig; der leere Balg gross, oft so lang wie das ganze Aehrchen.*

§. 1. *Scheiden spreitenlos. Narben 3. Perigonborsten vorhanden. — Ausdauernde Arten.*

5. **Heleocharis parvula** Palla in Engl. bot. Jahrb. X. 301. Scirpus parvulus Röm. & Schult. Syst. veg. II. 124. Limnochloa parvula Rchb. Fl. germ. exc. I. 78. Baeothryon nanum Dietr. Sp. II. 91. Wurzel mit haarförmigen, meist in einen langen Schopf verklebten Fasern, zuweilen kurze, fädliche, mit einer Aehrchenknospe abschliessende oberirdische Läufer ansetzend und einen kurzen dichten Rasen blühender und steriler, grundständigen Blättern gleichender Halme treibend. Halme aufrecht, *fädlich*, stielrund, etwas zusammengedrückt, innen undeutlich querwandig (nur in durchscheinendem Lichte bemerkbar), weich, fahlgrün, 5—10 *cm* hoch, an der Basis von einer einzigen zarthäutigen, bleichpurpurnen, zugespitzten, nicht quer abgestutzten spreitenlosen Scheide umgeben. Aehrchen klein, eilänglich, 3—6blütig, 2—5 *mm* lang; Bälge eiförmig, stumpf, *gelbgrün*, am Rande bleicher, die 2 untersten leeren oval, abgerundet stumpf, weisshäutig, die Aehrchenknospe fast ganz einhüllend, an dem blühenden Aehrchen halb so gross wie dasselbe. Frucht winzig, eikugelig, zur Basis verschmälert, abgerundet dreikantig, *glatt*, grünlich, mit 3—6 ungleich langen, dicht zackig gewimperten Perigonborsten umgeben, von denen die längeren die Frucht weit überragen. — Von allen Arten der Rotte Scirpidium auch ohne Untersuchung der Frucht schon durch die auf der einen Seite spitz vorgezogene Scheide zu unterscheiden.

In seichtem Brackwasser, selten. Bei der Marine von Monfalcone an den Grabenrändern der langen Wiese, an der Mündung des Timavo auf überschwemmtem Rasen und bei S. Sabba in der Nähe der Petroleum-Magazine. — August.

6. **Heleocharis pauciflora** Palla in Engl. bot. Jahrb. X. 299. Scirpus pauciflorus Lightf. Fl. Scot. II. 1078. Scirpus Bæothryon Ehrh. in L. fil. Suppl. 103. Bæothryon Halleri Nees ab E. Gen. IX. t. 12. Limnochloa Bæothryon Rchb. Fl. germ. exc. I. 78. Wurzelstock weichfaserig, mittelst kurzer verholzender Stocksprossen fortwachsend, einen dichten Rasen steriler und blühender Halme treibend. Halme aufrecht, gerade oder gebogen, stielrund, fein gestreift, *steif*, grasgrün, 6—15 *cm* hoch, an der Basis von je einer lanzettlich zugespitzten rothbraunen Grundscheide und einer bleicheren, quer abgestutzten spreitenlosen Halmscheide umgeben. Aehrchen eiförmig, 3—5blütig, 5—6 *mm* lang; Bälge eilänglich, stumpf, *rothbraun*, am Rande schmutzig-weisshäutig, am Kiele grünlich, die 2 untersten eilanzettlich, viel grösser als die anderen und wenigstens einer von ihnen fast so lang wie das Aehrchen. Frucht verkehrt-eiförmig, dreikantig, der Länge nach *fein punktiert*, bräunlich, mit etwa 4 von abwärts gerichteten Zäckchen gewimperten Perigonborsten umgeben, welche kürzer sind als die Frucht selbst. — Der steife Halm, die dunkler gefärbten Bälge, die 2 Scheiden und der wagrecht fortschreitende Wuchs des Wurzelstockes sondern sie von der vorhergehenden deutlich ab.

Auf nassen sandigen Grasplätzen, selten. Bei Molino di Sdobba in Friaul, am rechten Isonzo-Ufer unterhalb Peuma um eine kalte Quelle und in den Wiesen bei Šempas an mehreren Stellen. — Juni.

§. 2. Scheiden mit blattigen Spreiten. Narben 2. Perigonborsten fehlen. — Einjährige (?) Arten.

Heleocharis fluitans Hook. Brit. fl. 24. Scirpus fluitans L. Sp. pl. ed. 2. 71. Isolepis fluitans R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. I. 221. Dichostylis fluitans Rchb. Fl. germ. exc. I. 75. Wurzel haarfaserig, im Schlamme haftend, niederliegende oder im Wasser flutende, fädliche, oberseits etwas gewölbte, unterseits rinnige, gegliederte und an den unteren Gelenken wurzelnde, ästige, weiche, trübgrüne, 3—5 *dm* lange Halme treibend, welche aus den Gelenken unterwärts sterile, oberwärts blühende, etwa 5 *cm* lange, von lockeren und in eine pfriemliche (unten 5 *cm*, oben 1 *cm* lange) Spreite auslaufenden Scheiden umgebene Aeste entsenden. Aehrchen klein, eiförmig, 3—5blütig, 3 *mm* lang; Bälge eiförmig, stumpf, grün, am Rande weisslich oder röthlich, die 2 untersten gekielt, reichlich halb so lang wie das Aehrchen. Frucht ellipsoidisch, zusammengedrückt, scharf umrandet, gelblich. — Ich halte die Pflanze für einjährig, weil an derselben keinerlei vorjährige Reste bemerkt werden und die haarfeinen Wurzelfasern ohne jede Schwellung in den Halm übergehen.

In faulendem Wasser. Bisher bloss in Gräben der „Paludi" von Castelletto nächst Cormons, spärlich. — Juli.

4. **Fimbristylis** Vahl Enum. II. 285.

Aehrchen in endständigen Trugdöldchen; die unteren Bälge grösser, nur einer oder zwei derselben leer, die übrigen fruchtbar, nackte oder (bei fremden Arten) von Perigonborsten umgebene Blüten bergend. Staubgefässe 3. Griffel zusammengedrückt, oberwärts wimperig, an der Basis etwas verbreitert und

durch ein Gelenk mit dem Fruchtknoten verbunden, die reife Frucht nicht krönend; Narben 2. Frucht zusammengedrückt, meist längsrippig und querrunzlig. — Niedrige, einjährige, hygrophile Halbgräser mit dreikantigem beblätterten Halme.

1. **Fimbristylis annua** Röm. & Schult. Syst. veg. II. 95. Scirpus annuus All. Fl. pedem. II. 277. t. 88. fig. 5. Wurzel dünn-scheidig-faserig, einen schmalen Büschel aufrechter oder schiefer, stumpf dreikantiger, gestreifter, feiner, aber steiflicher, 3—17 *cm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, fahlgrün, fadenförmig, kurz zugespitzt, unterwärts ± gewimpert, oberwärts rauh, flach oder etwas rinnig, auf schmalen, randhäutigen, bräunlichen, bisweilen flaumigen Scheiden, kürzer als der Halm. Aehrchen zu 3—5 (bei Kümmerlingen auch bloss 1 oder 2) *in einfacher Trugdolde:* das mittlere sitzend, die übrigen gestielt, eilänglich, 8 *mm* lang, von 3 (bei weniger als 3 Aehrchen auch bloss 1 oder 2) aus verbreiterter häutiger Basis pfriemlichen Tragblättern gestützt, von denen das grösste den Blütenstand gewöhnlich überragt; Bälge eiförmig, stumpf, durch den auslaufenden Kiel bespitzt, braun, am Kiele grün. Frucht breit-ellipsoidisch, beiderseits von 9 Längsrippen durchzogen und dicht querrunzlig, fahlgelb, ohne Perigonborsten.

Auf feuchtsandigen Grasplätzen, selten. Bei der Marine von Monfalcone und auf den Alluvien gegen Ronchi zu, bei Cormons hinter St. Sobbida und an der Strasse nach S. Lorenzo, bei der Schiessstätte in Panovitz bei Görz und auf Hutweiden südlich von Šempas. — August.

2. **Fimbristylis dichotoma** Vahl Enum. II. 287. Scirpus dichotomus L. Sp. pl. ed. 2. 74. Scirpus bisumbellatus Forsk. Fl. Aegypt. I. 15. Scirpus annuus Host Gram. III. t. 63, non Allioni. Wurzel dünn-scheidig-faserig, einen breiten Büschel aufrechter oder schiefer, theilweise wagrecht geknickter, stumpf dreikantiger, dünner, steifer, 4—7 *cm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich oder schlaff, gras- oder gelblich-grün, fädlich, stumpflich zugespitzt, rauh-wimperig, flach oder rinnig, auf etwas verbreiterten, beiderseits randhäutigen, mattbraunen, flaumhaarigen Scheiden, fast so lang wie der Halm. Aehrchen zahlreich, *in wiederholt trugdoldigem, spirrenähnlichen Blütenstande:* das mittlere beidemal sitzend, die seitenständigen gestielt, schmal-eilänglich, fast spindelförmig, 5 *mm* lang, auf feinkantigen, unter dem Aehrchen schuppig verdickten Stielchen, von mehreren aus eiförmiger häutiger Basis fädlichen Tragblättern gestützt, welche zumeist die Döldchen nicht erreichen, das gemeinsame unterste ist jedoch nicht selten länger als der ganze Blütenstand; Bälge eilänglich, in eine kurze auswärts gekrümmte Spitze auslaufend, mattbraun, am Rande grünlich, am Rücken bleicher. Frucht verkehrt-eiförmig, beiderseits von 7 Längsrippen durchzogen und dicht querrunzlig, gelblich, ohne Perigonborsten.

Auf salzauswitterndem Boden. Bisher bloss bei der Marine von Monfalcone auf den Riedwiesen gegen die Riva lunga zu mit Crypsis aculeata in Menge. — Juli.

5. **Eriophorum** L. Gen. ed. 6. nr. 68.

Aehrchen an der Spitze des Halmes einzeln oder in armblütiger Spirre; die unteren Bälge grösser, mehrere derselben leer, die übrigen fruchtbar, neben den Blüten zahlreiche wollhaarige, fortwachsende Perigonborsten bergend, welche nach dem Verblühen aus den Bälgen weit hervorragen, die Frucht in silber-

weisse Wollfäden einhüllen und zuletzt mit ihr abfallen. Staubgefässe normal 3. Griffel fädlich, abfällig; Narben 3, seltener 2. Frucht dreikantig. — Ausdauernde hygrophile Halbgräser mit schlankem beblätterten Halme.

1. **Eriophorum angustifolium** Roth Tent. I. 24. E. polystachyum *α* L. Fl. suec. 17. Wurzelstock schief, mit zahlreichen weichen und lockerscheidigen Fasern, mittelst unterirdischer, im ersten Jahre nur sterile Blattbüschel ansetzender Läufer kriechend, einen kurzen, von zerschleissenden Scheidenresten umgebenen Rasen von Blattsprossen und aufrechten, rundlichen, glatten, bis 8 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter steif, dunkelgrün, glänzend, lineal, lang zugespitzt, *rinnig*, an der Spitze dreikantig, an den Rändern fast glatt, die unteren länger als ihre gelockerten und am Hautrande sich abschälenden Scheiden, die oberen meist kürzer als ihre eng anliegenden Scheiden und in die starren, mit muschelbraunen, an der Mündung etwas bauchigen Scheiden versehenen Tragblätter übergehend. Aehrchen zu 3—5 auf ungleich langen *glatten* Stielen in doldenförmiger Spirre, eilänglich, zur Blütezeit 1·4 *cm* lang, gedrungen und grösstentheils aufrecht, zur Fruchtzeit (sammt der Wolle) reichlich 4 *cm* lang, locker und überhängend; Bälge lanzettlich, muschelbraun, breit häutig berandet, zur Blütezeit von den grossen gelben Antheren ganz bedeckt. Frucht eilänglich oder kegelig, am Scheitel bespitzt, glänzend-schwarz, von dichten silberweissen, zuletzt gelblichen Wollfäden umgeben, welche 5mal länger sind als die Bälge.

Auf nassen Wiesen kälterer Striche, selten. Am Nordrande des Panovitzer Forstes bei Görz, hinter Prewald unter dem Ferleuc und im Thale des Kljunik-Baches zwischen Harje und Castelnuovo. — Mai.

2. **Eriophorum latifolium** Hoppe Taschenb. (1800), 108. E. polystachyum *β* L. Fl. suec. 17. Wurzelstock schief, dick, mit langen, strähnigen, lockerscheidigen Fasern, bald einfache, bald von einem Blattbüschel begleitete, seltener durch seitliche Sprossung von einem kurzen Rasen umgebene, an der Basis von zerfaserten Blattresten und dichten meist kaffeebraunen Scheiden umhüllte, aufrechte, stumpfkantige, glatte, 3—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steiflich, hell-grasgrün, lineal oder lineallanzettlich, aber keineswegs erheblich breiter als bei dem vorigen, kürzer zugespitzt, *flach*, gekielt, an der Spitze dreikantig, an den Rändern rauh, die unteren länger als ihre bleichen hautrandigen Scheiden, die oberen kürzer als ihre engen, an beiden Enden gewöhnlich gelb oder schwarzbraun gefärbten Scheiden und in die starren, mit grün- oder braunschwarzen Scheiden versehenen Tragblätter übergehend. Aehrchen zu 5—10 (selten weniger) auf ungleich langen, von feinen Zäckchen *rauhen* Stielen in doldenförmiger Spirre, eilänglich, zur Blütezeit 8 *mm* lang, gedrungen und aufrecht, zur Fruchtzeit (sammt der Wolle) 1·8 *cm* lang, locker und überhängend; Bälge lanzettlich, schmal randhäutig, anfangs schmutzig-grün, später schwärzlich. Frucht verkehrt-eilänglich, am Scheitel abgerundet, genabelt, aber nicht stachelspitz wie bei dem vorigen, mattbraun, von dichten glänzendweissen Wollfäden umgeben, welche höchstens anderthalbmal länger sind als die Bälge.

Auf sumpfigen Wiesenstellen, nicht selten. Bei Molino di Sdobba, Belvedere und Strassoldo in Friaul, am Ausflusse des Lago di pietra rossa, in den „Paludi" von Castelletto bei Cormons, in der Staragora bei Görz, im Thale der unteren Wippach und der Močunka bei St. Veit, auf Waldwiesen bei Niederdorf, Male-Loče und Obrou, im oberen Rekathale und an der Foiba bei Borutto und Cerovlje in Istrien. — Mai.

III. Gruppe. **Rhynchosporeae** Beck Fl. v. N.-Oest. 127. Blüten zwittrig, in Aehrchen, die aus unregelmässig (undeutlich 2zeilig oder ziegeldachig) gereihten Bälgen gebildet sind.

6. **Schoenus** L. Gen. ed. 6. nr. 65., z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 1062.

Aehrchen am Ende des Halmes in ein von 2—4 Tragblättern gestütztes Köpfchen vereinigt, aus undeutlich 2zeilig gereihten Bälgen gebildet; die unteren Bälge grösser und leer, die oberen, oft nur die obersten kleiner und fruchtbar, nackte oder von 1—6 kurzen Perigonborsten begleitete Blüten bergend. Staubgefässe 3. Griffel fädlich, abfällig, mit 3 flaumhaarigen Narben. Frucht dreikantig, hartschalig. — Ausdauernde Halbgräser mit stielrundem, nur an der Basis beblätterten Halme.

1. **Schoenus nigricans** L. Sp. pl. ed. 2. 64. Wurzel scheidig-faserig, einen holzig-festen, *polsterförmigen*, *fast undurchdringlichen Rasen* steriler und blühender, an der Basis von glänzend-schwarzbraunen Grundscheiden umgebener, aufrechter, glatter, steifer, 2—6 *dm* hoher Halme treibend. Blätter starr, seegrün, fädlich-dünn, pfriemlich zugespitzt, dreikantig, auf der Innenseite rinnig, mit breiten, zusammengedrückten, gerieften, purpurbraunen Scheiden, etwa halb so lang als der Halm. Aehrchen zu 5—10 in einem *eiförmigen*, *1·5 cm langen Köpfchen*, lanzettlich, spitz, armblütig, etwas flach, von 2 ungleich grossen, aus bauchiger, trockenhäutiger, derbnerviger, glänzend-schwarzbrauner Basis in eine starre grüne Spitze auslaufenden Tragblättern gestützt, von denen das grössere untere (äussere) schief absteht und das Köpfchen um das Doppelte bis Vierfache überragt; Bälge lanzettlich, glänzend-schwarzbraun, am Kiele von aufwärts gerichteten Börstchen rauh, nervenlos. Frucht klein, eiförmig, abgerundet, dreikantig, bespitzt, weiss, nackt oder von einer einzigen (selten mehr) gezähnelten Perigonborste begleitet.

In brackigen Sümpfen, an moorigen Wiesenstellen, auf durchtränkten Grasplätzen, nicht selten. In Unter-Friaul an vielen Stellen: bei Monfalcone, Bestrigna, Strassoldo, Pradizziolo, Molino di Sdobba, Aquileja bis auf die Dünen von Grado; um die Seen von Dodrdo und Pietra rossa, am Ausflusse des letzteren bei der Lokavec-Mühle, am Isonzo bei Görz, am Timavo bei Duino, im Thale der Wippach und Močunka, an der Meeresküste bei Miramare, in den Bracksümpfen bei Zaule und Servola, am Čepić-See und unteren Quieto, sogar auf einer triefenden Felswand bei der Porta di ferro nächst Pinguente, hier aussergewöhnlich hoch. — Mai.

Schoenus ferrugineus L. wächst nicht im Gebiete. Die unter diesem Namen in Tommasinis Herb. illyr. aufliegende Pflanze ist Heleocharis pauciflora.

2. **Schoenus mucronatus** L. Sp. pl. ed. 2. 63. Cyperus schoenoides Gris. Spic. II. 421. Mariscus mucronatus Presl Cyp. sic. 12. Wurzelstock stielrund, schwarzbraun, beschuppt, weithin im Sande läuferartig *kriechend*, am Kopfe mit dicklichen lockerscheidigen Fasern und glänzend-rothbraunen, strähnig zerschleissenden Grundscheiden besetzt, bogig aufsteigende, im ersten Jahre sterile Blattbüschel ansetzende oberirdische Ausläufer und aufrechte, etwas zusammengedrückte, völlig glatte, biegsame, zuletzt mit der Spitze überhängende, 4—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, bleich, seegrün, schmallineal, in eine brandige Spitze ausgezogen, etwas dicklich, unten flach, gegen die Spitze

zu rinnig oder der ganzen Länge nach gefalzt, die untersten kürzer und auf breiten blutroth gefleckten Scheiden, die oberen auf helleren, mit dem schmalen Hautrande fädlich abfasernden Scheiden, sehr lang, meist gekrümmt und das Köpfchen erreichend. Aehrchen zahlreich, in einem dichten *halbkugeligen Köpfchen von 2 cm Durchmesser*, eilanzettlich, etwas gewölbt, ziemlich reichblütig, von 3—4 den Halmblättern ähnlichen, auseinanderfahrenden, ungleich langen, aber sämmtlich das Köpfchen überragenden Tragblättern gestützt; Bälge breit-eilanzettlich, spitz, mehrnervig und gekielt, glänzend schwarz- oder purpurbraun, am Rande und an der Spitze weiss oder hellroth. Frucht ellipsoidisch, abgerundet, dreikantig, weiss, ohne Perigonborsten. — Diese Art hat zwar deutlicher 2zeilig gereihte Bälge und wird deshalb von einigen Auctoren zu Cyperus gezogen, (sie müsste dann den Namen Cyperus macrorrhizus Rich. führen); allein wegen der ungleich grossen und nur an der Spitze des Aehrchens fruchtbaren Bälge scheint mir die Verwandtschaft mit Schoenus näher.

Dünenpflanze. Auf den Flugsandhügeln am Canale della Rotta und der Düne Primero bei Grado und auf der Riva lunga bei Monfalcone. — Juli.

7. **Rhynchospora** Vahl Enum. II. 229.

Aehrchen in gipfel- und seitenständigen Büscheln, aus undeutlich ziegeldachig gereihten Bälgen gebildet; die unteren Bälge kleiner und leer, die oberen grösser und fruchtbar, von zahlreichen Perigonborsten umgebene Blüten bergend. Staubgefässe 3. Griffel an der Basis kegelförmig erweitert und zusammengedrückt, auf der Frucht bleibend. Narben 2. Frucht zusammengedrückt, 2seitig, hartschalig. — Ausdauernde hygrophile Halmgräser mit dreikantigem beblätterten Halme.

1. **Rhynchospora alba** Vahl Enum. II. 236. Schoenus albus L. Sp. pl. ed. 2. 65. Wurzel feinfaserig, bisweilen mittelst dünner, im ersten Jahre sterile Blattbüschel ansetzender unterirdischer Läufer kriechend, einen kurzen Rasen aufrechter, dünner, aber steiflicher, an der Spitze rauher, 2—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter steiflich, blassgrün, schmallineal bis fädlich, fein zugespitzt, gekielt oder rinnig, an den Rändern etwas rauh, auf bleichen gelockerten Scheiden, kürzer als der Halm. Aehrchen länglich-lanzettlich, spitz, 5 *mm* lang, auf kurzen Stielchen in kleine doldige Büschel vereinigt, von denen einer auf der Spitze des Halmes, ein zweiter oder auch mehrere an Seitenzweigen abwechselnd in den oberen Blattwinkeln stehen, von häutigen, durch den auslaufenden Mittelnerv krautig-pfriemlichen Tragblättern gestützt, von denen das unterste mindestens so lang ist wie der Büschel; Bälge eilänglich, durch den verlängerten Mittelnerv stachelspitz, durchscheinend häutig, weiss, im Welken röthlich. Frucht spindelförmig, beiderseits etwas gewölbt, von dem erhärteten Griffel lang geschnäbelt, weisslich.

In Torfmoos, selten. Auf der Nordseite der Rocca di Cormons an einem dem Rugo Federigo zueilenden Waldbächlein und in den „Paludi“ von Castelletto auf schwingendem Boden mit Drosera in Menge. — Juli.

8. **Cladium** Patr. Brown Nat. hist. Jam. 114.

Aehrchen gebüschelt, in trugdoldigen Rispen (Spirren), aus undeutlich ziegeldachig gereihten Bälgen gebildet; die unteren Bälge kleiner und leer, die oberen grösser, aber meist nur der oberste derselben fruchtbar, eine einzige nackte Blüte bergend. Staubgefässe und Narben 2 oder 3. Griffel fädlich,

abfällig. Frucht verwischt-dreikantig, mit schwammiger, zuletzt krustig-zerbrechlicher Schale, welche einen kugeligen Samen einschliesst. — Kräftige ausdauernde Halbgräser mit rundlichem beblätterten Halme.

1. **Cladium Mariscus** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 236. C. germanicum Schrad. Fl. germ. 75. Schoenus Mariscus L. Sp. pl. ed. 2. 62. Wurzelstock holzig, dickwalzlich, beschuppt, kriechend, steif aufrechte, röhrige, stielrunde, aber innerhalb des Blütenstandes stumpfkantige, glatte, kräftige, meterhohe Halme treibend. Blätter starr, seegrün, lineal, pfriemlich zugespitzt, rinnig, in eine lange dreikantige Spitze ausgezogen, an Rand und Kiel scharf sägezackig, auf lockeren gebräunten Scheiden, die untersten sehr lang, die weiteren nach oben an Länge abnehmend, die obersten etwa so lang wie der Blütenstand. Aehrchen klein, (4 *mm*), länglich, spitz, aus 6 Bälgen gebildet, kopfförmig gebüschelt, in zusammengesetzten Spirren, welche theils an der Spitze des Halmes, theils, über ein Drittel desselben abwechselnd vertheilt, in den Blattwinkeln auf rinnig-kantigen Seitenzweigen einzeln oder paarweise stehen, von pfriemlichen, aus braunhäutigen halmumfassenden Scheiden verlängerten Tragblättern gestützt; Bälge eiförmig, spitz, gekielt, zimmtbraun. Frucht kegelförmig, glänzend-kastanienbraun, gewöhnlich einzeln an der Spitze jedes Aehrchens sitzend, ohne Perigonborsten.

An Fluss- und Seeufern und auf Riedwiesen, nicht häufig. An der Roggia Montana zwischen Strassoldo und Alture und gegen Castion zu, auf den „Paludi Serato" bei Bestrigna, bei Molino di Sdobba, am Canal d'Anfora bei Aquileja, auf den Riedwiesen bei der Marine von Monfalcone gegen die Riva lunga zu sowie unterhalb des Kirchleins S. Antonio und in der Gegend des Schwefelbades, am Ausflusse des Lago di pietra rossa, an der versumpften Meeresküste zwischen Duino und der Timavo-Mündung, endlich auch am Nordrande des Čepić-Sees und an der Mündung des Quieto in Istrien. — Mitte Juni.

IV. Gruppe. **Cypereae** Koch Syn. ed. 3. 638 (mit Ausschluss von Schoenus). Blüten zwittrig, in Aehrchen, die aus zahlreichen regelmässig 2reihig angeordneten Bälgen gebildet sind.

9. Cyperus L. Gen. ed. 6. nr. 66.

Aehrchen in Büscheln oder Spirren, zusammengedrückt, aus 2 Reihen gleich grosser und fruchtbarer Bälge gebildet (höchstens sind zuweilen die 2—3 untersten kleiner und leer). Perigonborsten fehlen. Staubgefässe 3. Griffel fädlich, abfällig, mit 2 oder 3 Narben. Frucht linsenförmig oder 3seitig. — Zierliche hygrophile Halbgräser mit dreikantigem beblätterten Halme.

§. 1. Wurzel faserig. — Niedrige jährige Arten

** Narben 2.*

1. **Cyperus flavescens** L. Sp. pl. ed. 2. 68. Wurzel langfaserig, einen Büschel oder kurzen Rasen steriler Blattsprossen und schief aufrechter, dünner, stumpf dreikantiger, glatter, 0·5—2 *dm* hoher Halme treibend. Blätter dünn, hellgrasgrün, schmallineal, lang ausgezogen, gekielt, rinnig, in der Regel kürzer als der Halm. Aehrchen lanzettlineal, 7 *mm* lang, vielblütig (bis 27), kurz gestielt oder sitzend, zu 3 bis vielen in einer ± gestauchten Spirre, welche von den unteren der 3 wagrecht abstehenden oder zurückgeschlagenen halmblattähnlichen Tragblätter weit überragt wird; Bälge länglich-eiförmig, stumpflich, einander bis

zur Spitze deckend, gekielt, gelblich, am Kiele grasgrün. Frucht linsenförmig, schwarzbraun.

Auf nasssandigen Grasplätzen in den Niederungen und Flussthälern, namentlich in Friaul, häufig. — August.

** *Narben 3.*

2. **Cyperus fuscus** L. Sp. pl. ed. 2. 69. Wurzel langfaserig, einen Büschel oder kurzen Rasen steriler Blattsprossen und schief aufrechter, theilweise liegender, dreischneidiger, etwas derber, glatter, 1—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter etwas steiflich, matt grasgrün, lineal, zugespitzt, gekielt, bald länger, bald kürzer als der Halm. Aehrchen schmal-lanzettlineal, 4—6 *mm* lang, vielblütig (etwa 17), kurz gestielt oder sitzend, zu 5 bis vielen in einer ± gestauchten einfachen oder häufiger zusammengesetzten Spirre (d. h. im letzteren Falle trägt der Blütenstand neben der centralen zusammengezogenen Spirre noch ungleich lang gestielte, ebenfalls gestauchte secundäre Spirren), welche von den unteren der 3 auseinanderfahrenden halmblattgleichen Tragblätter weit überragt wird; Bälge länglich-lanzettlich, spitz, einander nur bis zur Mitte deckend, gekielt, braun mit oder ohne grünen Rückenstreifen. Frucht verkehrt-eiförmig, dreikantig, hellbraun.

Man unterscheidet nach der Färbung der Bälge 2 Formen: f_1 **genuina**; Bälge schwarzbraun, meist gleichfarbig (d. h. ohne grünen Rückenstreifen); f_2 **virescens** Hoffm. Deutschl. Fl. I. 21; Bälge hellbraun mit breitem gras- bis lichtgrünen Rückenstreifen.

An ähnlichen Orten wie der vorige, aber auch auf feuchten Brachäckern, seltener. In Friaul, bei Görz, im Wippachthale hie und da; auch bei Muggia, Sušnjevica, Kerbune u. a. O. — August.

§. 2. *Wurzel kriechend oder sprossend. — Hohe ausdauernde Arten.*

* *Narben 2.*

3. **Cyperus Monti** L. fil. Suppl. 102. C. serotinus Rottböll. nach Koch Syn. ed. 3. 639. Picreus Monti Rchb. Fl. germ. exc. 72. Wurzelstock scheidigfaserig, mittelst hinabsteigender, in eine lockere Schuppenhülle eingewickelter Läufer kriechend, einzelne aufrechte, der ganzen Länge nach dreischneidige, glatte, dickliche, 3—10 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, grasgrün, lineal, zugespitzt, faltig gekielt, an den Rändern gegen die Spitze zu rauh und an der Fläche wegen der intercostalen Querbrücken uneben anzufühlen, die oberen länger als der Halm. Aehrchen lineallanzettlich, 1 *cm* lang, vielblütig (etwa 23), zu 7 bis vielen an den geschlängelten Enden der trugdoldig gestellten, theils einfachen und kurzen, theils spreizend verästelten langen Blütenstiele wagrecht sitzend, zusammen eine grosse und ausgebreitete zusammengesetzte Spirre bildend, welche von 2—3 langen, weit über sie hinausragenden und von 1 oder 3 kürzeren Tragblättern gestützt ist; die Spirrenäste sind ihrerseits an der Basis in braunhäutige Deckblättchen eingehüllt; Bälge eiförmig, stumpf, gekielt, gelockert, zimmtbraun, an den Rändern durchscheinend heller. Frucht ellipsoidisch, beiderseits schwach gewölbt, verwischt-längsnervig, braun.

An Grabenrändern, Seeufern, auf feuchten Grasplätzen des Flachlandes, nicht selten. In Friaul vielfach: bei Monfalcone, Aquileja, Cervignano, Gradisca, namentlich auf den ehemaligen Reisfeldern in grosser Menge; dann in feuchten Gruben am Isonzo bei Görz, in dem grossen Sumpfe bei Mossa, am

Timavo und längs der Küste gegen Duino zu; auch am Ostrande des Čepić-Sees in Istrien. — Ende August.

** *Narben 3.*

4. **Cyperus glomeratus** L. Sp. pl. ed. 2. 68. Wurzelstock mit langen, dicken, bräunlichen, in eine lockere Scheidenhülle eingewickelten Fasern besetzt, kurze Stocksprossen und einzelne aufrechte, der ganzen Länge nach dreischneidige, glatte, dicke, 3—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter steif, grasgrün, breitlineal, lang zugespitzt, gekielt, an den Rändern und der langen Spitze rauh, mit breiten, häutigen, netzig zerfasernden Scheiden, die oberen länger als der Halm. Aehrchen lineal, 6 *mm* lang, vielblütig (etwa 15), in grossen, *dichten, eikugeligen Büscheln,* welche theils sitzen, theils auf längeren oder kürzeren Stielen zu 2—3 stehen und eine zusammengesetzte, von 3 sehr langen den Halmblättern gleichen Tragblättern gestützte Spirre bilden; jeder Spirrentheil besitzt überdies an der Basis 2 besondere pfriemliche, meist herabgeschlagene Deckblätter; Bälge lanzettlineal, spitz, gekielt, einander nur bis zur Mitte deckend, rostbraun, am Rande bleicher. Frucht eilänglich, dreikantig, bräunlich.

In Sümpfen. Auf der Isola Morosini am Zusammenflusse des Isonzato und der Sdobba und in Gräben auf den Reisfeldern zwischen Strassoldo und Castions. — August. Wird auch mit Hartnäckigkeit bei Duino und Monfalcone angegeben; beide Standorte dürfen indes auf eine und dieselbe Localität zu beziehen sein, nämlich die ehemals zwischen den genannten Oertern bestandenen, aber längst aufgelassenen Reisfelder bei S. Giovanni. Die Pflanze wächst daselbst meines Wissens nicht mehr.

5. **Cyperus longus** L. Sp. pl. ed. 2. 67. Wurzelstock derb, holzig, tief hinabsteigend, mit langen Fasern besetzt, deren lockere Scheidenhülle nach Art der Wasserfeder von schwarzen Secundärfasern fiederig gezasert ist, lange, röthlich beschuppte ober- und unterirdische Ausläufer und einzelne aufrechte, der ganzen Länge nach dreischneidige, glatte, unten daumendicke, oben schmächtige, meterhohe Halme treibend. Blätter steif, hellgrün, langlineal, zugespitzt, faltig gekielt und scharf gerippt, an Kiel und Rändern rauh, so lang oder kürzer als der Halm. Aehrchen schmallineal, 1—1·5 *cm* lang, vielblütig (etwa 15), zu 3 bis vielen in *lockeren fingerförmigen Büscheln,* welche auf sehr ungleichen (0·1—1·5 *dm* langen) Stielen stehen und zusammen eine weitschweifige, doldige, einfache oder (indem sich die Spirrenbildung an den Spitzen der längsten Aeste im kleinen wiederholt) zusammengesetzte, zuletzt überhängende Spirre bilden; der ganze Blütenstand ist von 3 grossen, den Halmblättern ähnlichen äusseren und ebensoviel kleineren inneren Tragblättern gestützt, von denen die 2 untersten die Spirre weit überragen; Bälge länglich, stumpf, gekielt, einander kaum bis zur Mitte deckend, rostbraun, am Kiele grün, am Rande weiss. Frucht winzig, verkehrt-eilänglich, dreikantig, schwarzbraun.

In warmfeuchten Hecken, an Gräben, in Röhricht niedriger wasserreicher Striche, häufig. — Juli.

II. Ordnung.

Krinoanthae Beck Fl. v. N.-Oest. 151.

Blütenhülle vollkommen, als 6- (seltener 4- oder 8-) blättriges Perigon (d. i. eine einfache, nicht in Kelch und Krone differenzierte Blütenhülle), in 2 gleichgestalteten Kreisen.

1. Unterordnung. **Krinoanthae perigynae.**

Perigon unterständig, d. h. die Perigonalien sind sammt den Staubgefässen unter dem Fruchtknoten befestigt (hypogyn) und stehen um denselben herum.

13. Familie. **Juncaceae** Endl. Gen. 130.

Blüten zwittrig, nur ausnahmsweise eingeschlechtig. Perigon aus 6 spelzenartigen, am Rande trockenhäutigen Blättchen bestehend. Staubgefässe 3—6, in der Regel den Perigonblättern eingefügt (episepal), seltener dem Fruchtknoten angewachsen (bodenständig); Antheren 2fächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten 1, aus 3 Fruchtblättern (Carpidien) gebildet, 1fächerig oder durch Vorspringen der Samenwände (Placenten) unvollkommen 3fächerig, 3 bis viele Samenknospen bergend. Griffel 1, mit 3 fädlichen, seltener sprengwedelförmigen Narben. Frucht eine 3klappige Kapsel. Keimling in fleischigem Eiweiss. — Grasähnliche Gewächse mit biegsamem, knotenlosen Stengel, der darum wie bei den Halbgräsern immer noch Halm genannt werden mag.

1. **Juncus** L. Gen. ed. 6. nr. 437., z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 867.

Blüten an der Basis von 2 häutigen Deckblättern gestützt, in Spirren oder Wickeln. Fruchtknoten unvollkommen 3fächerig, an den Scheidewänden zahlreiche Samenknospen tragend. Kapsel vielsamig. — Hygrophile, in allen Theilen völlig kahle Simsen.

I. Rotte. ***Adenojuncus*** *Kittel Taschenb. 3. Aufl. 161. Same von einer runzligen sackförmigen Schale umgeben, welche an beiden Enden anhängselartig vorgezogen ist und den Samen die Form von Feilspänen verleiht. — Unsere Arten dieser Rotte haben einen schaftartigen Halm mit rinnigen Scheiden, aus denen je ein (selten 2) stielrundes, pfriemliches, stechend zugespitztes, steifes Blatt hervorkommt, welches den unfruchtbaren Halmen gleicht. Der Blütenstand ist eine endständige Spirre, indem sich das Tragblatt, wenngleich die Spirre überragend, deutlich vom Halme absondert. Staubgefässe stets 6. — Ausdauernde Arten.*

1. **Juncus maritimus** Lam. Dict. III. 264. J. acutus β L. Sp. pl. ed. 2. 463. J. rigidus Desf. Fl. atl. I. 312. Wurzelstock dick, wagrecht kriechend, kurzgliedrig, an den Gliederknoten mit je 1—2 kurzen, dicklichen, flaumigen, lockerscheidigen Fasern besetzt und reihenweis sterile und fruchtbare, an der Basis von ganz kurzen, eilanzettlichen, glänzend hell- oder schwarzbraunen Grundscheiden und längeren, matt-rothbraunen, eng anliegenden Halmscheiden umgebene, aufrechte, harte, gelblich-graue, 6—8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter stielrund, schmal (1 *mm*), wie die unfruchtbaren Halme stechend spitz, kürzer als der Halm. Spirre mehrfach zusammengesetzt, *locker*, wenigblütig, mit sehr ungleich verlängerten, steif aufrechten Aesten, der aus der untersten Scheide hervorkommende Ast viel länger als die übrigen, sodass die Spirre wie unterbrochen aussieht; jede Einzelnspirre besitzt ein steifes, aus schmalbauchiger, unten braun besäumter Basis kürzer oder länger stechend zugespitztes Tragblatt: das unterste, scheinbar gemeinsame, länger als der ganze Blütenstand, die übrigen kürzer als die Einzelnspirren; Perigonalien lanzettlich, die inneren spitzlich, die äusseren schmäler und länger zugespitzt, *bleich-gelbgrün*, mattglänzend, zuletzt strohgelb. Kapsel klein, ellipsoidisch, verwischt-dreikantig, stachelspitz, bronzegelb, *so lang wie das Perigon.*

Im Röhricht sumpfiger Küstenstriche, namentlich in den Salinen, allgemein. — Juli.

2. **Juncus acutus** Lam. Dict. III. 264. J. acutus α L. Sp. pl. ed. 2. 463. Wurzelstock mit dicklichen, sehr lockerscheidigen Fasern spärlich besetzt, einen festen, holzigen, grossen Rasen steriler und fruchtbarer, schwarzer, steif aufrechter, von einer dichten Lage strähnig zerfaserter alter Grundscheiden und muschelbraunen, glänzenden, locker anliegenden, oft bauchigen Halmscheiden umgebener, dicht gedrängter, harter, seegrüner, 6—10 *dm* hoher Halme treibend. Blätter stielrund, breiter als bei dem vorigen (2 *mm*), wie die unfruchtbaren Halme in eine brandige dornig stechende Spitze auslaufend, in der Regel kürzer, aber auch länger als der Halm. Spirre zusammengesetzt, *geballt*, von 2 ungleich langen, steifen, aus breiter, fast bauchiger Basis in eine brandige stechende Spitze verlängerten Tragblättern gestützt, von denen die untere den Blütenstand etwas überragt; die Stützblättchen der Einzelnspirren zarter, lanzettpfriemlich, bracteenartig; die äusseren Perigonalien eiförmig, spitzlich, die inneren verkehrt-eiförmig, stumpf mit aufgesetztem Stachelspitzchen, *kastanienbraun*, am Grunde bleicher. Kapsel gross, eirundlich, faltig-dreikantig, kurz und stumpf bespitzt, bräunlich, glänzend, zuletzt *2mal so lang als das Perigon.*

Auf zähgründigen Sumpfwiesen in der Nähe des Meeres. Auf der grossen Prairie der Isola Morosini, auf den „Paludi Serato“ bei Bestrigna, am Canal d'Anfora, am Meeresstrande bei Belvedere und auf den Inseln um Grado; dann bei der Marine von Monfalcone, an der Mündung des Timavo, in den Salinen von Strugnano (bei der Peschiera) und Sicciole (bei den Salzmagazinen in Sezza), in Salvore unweit des Hafens und auf den Brackwiesen an der Quieto-Mündung. — Juni.

II. Rotte. ***Juncinus*** *Kittel Taschenb. 3. Aufl. 156. Samenschale fest anliegend, ohne Anhängsel.*

§. 1. Halm blattlos; statt der Blattsprossen pfriemliche unfruchtbare Schäfte. Blüten in Spirren, welche aus der Scheide eines den Halm fortsetzenden Tragblattes hervorkommen und darum seitenständig scheinen. — Ausdauernde Arten. (Aphylli).

* *Staubgefässe 3; Halm vollmarkig, d. h. mit ununterbrochenem Marke angefüllt.*

3. **Juncus conglomeratus** L. Sp. pl. ed. 2. 464. J. Leersii Marsoon Fl. v. Neu-Vorpommern 451. Wurzelstock mit langen flaumig-scheidigen Fasern besetzt, kurzgliedrig wagrecht fortschreitend, aufrechte Büschel steriler und fruchtbarer, an der Basis von ganz kurzen, eilanzettlichen, schuppenartigen, gelbbraunen, glänzenden Grundscheiden, darüber von länglichen, kurz zugespitzten oder stumpfen, dunkleren und matter glänzenden Halmscheiden und endlich von langen braunen und völlig glanzlosen Blattscheiden umgebener, stielrunder, unten fein gestreifter, oben deutlich gerillter, *zäher*, hell- oder graugrüner, *matter*, etwa 5 *dm* hoher Halme treibend. Spirre aus der bauchigen Scheide des Halmfortsatzes hervorkommend, zusammengesetzt, geknäult oder durch Verlängerung eines und des anderen Astes etwas gelockert (laxus Beck Fl. v. N.-Oest. 153), an den Aesten von häutigen, bleichen, bracteenartigen Hüllblättchen gestützt; Perigonalien lanzettlich, spitz, bleich-bräunlich oder bleichgrün, oft röthlich überlaufen, glänzend. Kapsel verkehrt-eiförmig, dreieckig, *gestutzt*, von dem *auf einer buckelförmigen Erhöhung sitzenden* Griffelreste gekrönt, hellbraun, glänzend, etwas kürzer als das Perigon.

Auf feuchtsandigem Boden. In Gräben und Lachen, an Sumpf- und Bachrändern, ziemlich häufig, aber nicht so gemein wie in anderen Ländern. — Juli.

4. **Juncus effusus** L. Sp. pl. ed. 2. 464. Wurzelstock mit wenigen flaumigscheidigen Fasern besetzt, kurzgliedrig wagrecht fortschreitend, aufrechte oder mit den Spitzen übergebogene Büschel steriler und fruchtbarer, an der Basis von ganz kurzen, schuppenartigen, lichtbraunen, glänzenden Grundscheiden, darüber von länglichen, abgerundet stumpfen, dunkleren und matter glänzenden Halmscheiden und endlich von langen braunen und völlig glanzlosen, meist in eine die Spreite andeutende fädliche Grannenspitze auslaufenden Blattscheiden umgebener, stielrunder, weich und eben anzufühlender und erst getrocknet fein gestreifter, *leicht zerreissbarer*, grasgrüner, *glänzender*, etwa 6 *dm* hoher Halme treibend. Spirre aus der schmalen Scheide des Halmfortsatzes hervorkommend, zusammengesetzt, allseitig gelockert und weitschweifig, seltener durch Verkürzung der Aeste gestaucht (conglomeratus Beck Fl. v. N.-Oest. 153, aber wohl nicht L. z. Th.), an den Aesten von grünlichen bracteenartigen Hüllblättchen gestützt; Perigonalien lanzettlich, spitz, blass- oder grünbraun, mattglänzend. Kapsel verkehrt-eiförmig, fast 3seitig, an der Spitze *mit einem eingedrückten Grübchen, in welchem der kurze Griffelrest sitzt*, hellbraun, fast glanzlos, etwas kürzer als das Perigon. — Die lockere oder gestauchte Spirre allein kann selbstverständlich keinen Artunterschied begründen, wiewohl immerhin bei effusus der gelockerte, bei conglomeratus der geknäulte Blütenstand entschieden typisch ist, weshalb die Vindicierung der Linnéischen Namen für die gemeinten 2 Arten bei dem Mangel sonstiger diagnostischer Angaben gerechtfertigt ist; aber der völlig glatte, d. h. nicht gestreifte, sattgrüne Halm, die bleiche oder wenigstens nicht glänzend-braune Spirre und die Gestalt der Frucht kennzeichnen den effusus bestimmt und sicher.

An gleichen Standorten und ebenso verbreitet wie der vorige, aber, wie es scheint, mehr in kühleren und höheren Lagen; daher häufig an schattigen Waldbächen (am Rugo Federigo, bei Prewald, im oberen Rekathale) oder um Waldseen (auf dem Čuk bei Rodik, in den Mulden und Thälern Berkins), aber auch sonst im nördlichen Theile des Gebietes. — Juli.

** *Staubgefässe 6; Halm mit fächerig unterbrochenem Marke angefüllt.*

5. **Juncus glaucus** Ehrh. Beitr. VI. 83. J. inflexus Leers Herb. 87. an L. J. tenax Poir. Dict. suppl. III. 156. Wurzelstock mit zahlreichen langen, flaumig-scheidigen Fasern besetzt, einen lockeren Rasen von Halmbüscheln treibend. Sterile und fruchtbare Halme aufrecht, mit der Spitze nach vorne gebogen, erhaben gestreift, seegrün, mit deutlich fächerig unterbrochenem Marke angefüllt, 6—8 *dm* hoch, an der Basis von ganz kurzen, eiförmigen, schuppenartigen Grundscheiden, darüber von längeren stumpfen Halmscheiden und endlich von langen meist in eine Stachelspitze ausgehenden Blattscheiden umgeben: alle Scheiden $\pm$ dunkel-purpurbraun und stark glänzend. Spirre aus der länglichen, schmalen, hautrandigen Scheide des langen Halmfortsatzes hervorkommend, zusammengesetzt, gedrängtblütig, *flattrig ausgebreitet*, *zur Fruchtzeit zusammengezogen*, an den Aesten von bleichen, häutigen, oft in eine haarförmige Grannenspitze auslaufenden bracteenartigen Hüllblättchen gestützt; Perigonalien schmallanzettlich, lang zugespitzt, *grünlich*, *fuchsig* bis *kastanienbraun*, mattglänzend. Kapsel schmal-ellipsoidisch, dreieckig, stachelspitzig, *bronzefarben*, *mattglänzend*, so lang wie das Perigon.

In nassen Auen, an Wald- und Wiesenbächen, verbreitet, aber nicht gemein. — Juli, August.

6. **Juncus paniculatus** Hoppe Decad. gram. 156 und in Sturm Deutschl. Fl. 13. Band. Wurzelstock mit langen derben Fasern besetzt, kurzgliedrig wagrecht fortschreitend, aufrechte, oft rasig verbundene Büschel steriler und fruchtbarer, an der Basis von ganz kurzen, eiförmigen, schuppenartigen, stark gerippten, glänzend-schwarzen Grundscheiden, darüber von längeren, breitlanzettlichen, stumpfen, schwarzbraunen, ebenfalls glänzenden Halmscheiden und endlich von langen, stumpfspitzigen, muschelbraunen, matten Blattscheiden umgebener, gerillter, graugrüner, mit undeutlich fächerig unterbrochenem Marke angefüllter, 5—7 *dm* hoher Halme treibend. Spirre aus der sehr schmalen häutig berandeten Scheide des seichtbogigen Halmfortsatzes hervorkommend, zusammengesetzt, ziemlich lockerblütig, ausgebreitet, aber wegen der steifen Aeste *nicht flattrig, zur Fruchtzeit nicht zusammengezogen*, an den Aesten von bleichen und steifen bracteenartigen Hüllblättchen gestützt; Perigonalien lanzettlich, sehr spitzig, *strohgelb*, glänzend. Kapsel länglich-eiförmig, stachelspitzig, zuletzt *schwarz, stark glänzend*, so lang wie das Perigon. — Eine gute Art und von glaucus sehr deutlich verschieden. Der Unterschied besteht aber nicht, wie in den Büchern angegeben wird, in irgendwie verlängerten Seitenästen der Spirre, denn solche sind nicht nur bei glaucus normal, sondern dem Blütenstande der Spirre überhaupt eigenthümlich, vielmehr in der steifen, nichts weniger als flattrigen, zur Blütezeit in allen Theilen strohgelben Spirre, welche zur Fruchtzeit durch die von den gelben Perigonalien abstechenden glänzend-schwarzen Früchte sofort auffällt, in dem viel kürzeren, nicht nach vorne übergebogenen Halmfortsatze und in dem undeutlich gefächerten Halme.

Auf Sumpfwiesen in der Nähe des Meeres, zwar vielfach, aber überall nur spärlich. Auf den „Paludi Serato“ bei Bestrigna, an der Küste zwischen Duino und der Timavo-Mündung, bei Strugnano und Zaule, am See von Dobrdo, auf den Salinenwiesen bei Capodistria, an der Mündung des Quieto und der Arsa. — Juni.

§. 2. Halm ± beblättert, von grundständigen Blattsprossen umgeben. Blüten in doldige Köpfchen vereinigt, welche (bei unseren Arten) in regelrechten Spirren stehen. — Ausdauernde Arten. (Capitati.)

** Staubgefässe 3; Blätter undeutlich fächerig.*

7. **Juncus supinus** Moench En. pl. Hass. I. 167. J. uliginosus Roth Tent. I. 155. J. bulbosus L. Sp. pl. ed. 1. 327, non ed. 2. J. setifolius Ehrh. Beitr. VI. 83. J. verticillatus Pers. Syn. I. 384. J. fasciculatus Schrank Baier. Fl. I. 616. J. affinis Gaud. Agr. II. 224. Wurzel etwas zwiebelartig verdickt, feinfaserig, theils niederliegende und am Boden kriechende oder im Wasser flutende, theils aufsteigende, schwache, fadenförmige, an den Spitzen verästelte, 1—3 *dm* lange Halme treibend, welche in der Weise knotig gegliedert sind, dass jeder Knoten den Wurzelstock im kleinen wiederholt: die Knoten der kriechenden Halme wurzeln, setzen Blattbüschel und Blüten an, die unteren Knoten der aufsteigenden Halme treiben bloss Blattbüschel, die oberen aber Blüten und Blattbüschel, sodass der Blütenstand eine einfache gabelästige Spirre darstellt und die Blütenköpfchen von den Blattbüscheln schopfig aussehen. Blätter kurz, fadenförmig, grasgrün, mit kurzen röthlichen und häutig berandeten Scheiden; Perigonalien eilänglich, zugespitzt, grünlich und roth oder weiss berandet oder

ganz mattbraun. Kapsel oval, dreikantig, stachelspitzig, hellgrün, noch einmal so lang als das Perigon.

In Gräben auf den „Paludi" von Castelletto bei Cormons. — Juli.

*** Staubgefässe 6; Blätter deutlich fächerig.*

† Blätter glatt, nur getrocknet fein gestreift.

8. **Juncus obtusiflorus** Ehrh. Beitr. VI. 83. Wurzelstock walzlich, fast fingerdick, mit langen flaumig-scheidigen Fasern besetzt, wagrecht kriechend, reihenweis halmlange Blattsprossen und aufrechte, stielrunde, an der Basis von bleichen kurz eiförmigen Grundscheiden, darüber von längeren stumpfen Halmscheiden und endlich von lockeren, an der Spitze abgerundeten und meist *in ein die Spreite andeutendes fädliches Stachelspitzchen ausgehenden Blattscheiden* umgebene, oben 1—3blättrige, harte, grasgrüne, etwa 8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter *stielrund*, röhrig, quer gefächert, lang- und schmallineal, in eine pfriemenartige Spitze ausgehend, auf engen *hautrandigen* Scheiden. Köpfchen in einer endständigen, mehrfach zusammengesetzten, ausgesperrten Spirre mit steifen Aesten und spreizenden, theilweise zurückgebrochenen Zweiglein, welche an der Basis von gelbhäutigen bracteenartigen Hüllblättchen umgeben sind; Perigonalien länglich, *stumpf* und zusammenneigend, wodurch die Köpfchen wie abgestutzt aussehen, hellbraun, vor dem Aufblühen in die weissglänzenden Deckblätter eingehüllt. Kapsel *eilänglich*, dreikantig, *kurz stachelspitzig*, hellbraun, so lang wie das Perigon. — Von allen folgenden Arten der Reihe durch den an der Basis nach Art der Aphylli blattlosen Halm leicht zu unterscheiden.

Auf nassen Wiesen, an Flussufern und Gräben, häufig. — Juli.

9. **Juncus lamprocarpus** Ehrh. Calam. nr. 126. J. articulatus var. α und β L. Sp. pl. ed. 2. 465. J. aquaticus Roth Tent. II. 403. Wurzelstock walzlich, federkieldick, flaumig-faserig, kurz wagrecht kriechend, einen ± lockeren Rasen von Blattbüscheln und aufrechten, aufsteigenden oder liegenden, etwas zusammengedrückten, *2—5blättrigen*, 1—6 *dm* langen Halmen treibend. Blätter röhrig, *etwas zusammengedrückt*, kurz, schmallineal, zugespitzt, grasgrün, auf engen am Rücken *abgerundeten* Scheiden; nur ausnahmsweise trägt die unterste Scheide wie bei obtusiflorus eine blosse Grannenspitze. Köpfchen in ± zusammengesetzter und ausgesperrter, meist von einem kurzen gefächerten Tragblatte gestützter Spirre, deren Aeste an der Basis von trockenhäutigen, spitzen bracteenartigen Hüllblättchen umgeben sind; zuweilen ist der unterste, selbst wieder eine zusammengesetzte Spirre tragende Ast wie bei maritimus so verlängert, dass der Blütenstand unterbrochen und aus einer end- und 2 seitenständigen Spirren zusammengesetzt erscheint; Perigonalien gleich lang, *stumpf oder kurz bespitzt*, die inneren verkehrt-eilänglich, die äusseren lanzettlich, alle heller oder dunkler braun, seltener grün, an dem oft umgerollten Rande weisshäutig, am Rücken oft mit grünem Streifen. Kapsel *eilänglich*, dreikantig, *kurz stachelspitzig*, glänzend-dunkelbraun bis schwarz, etwas länger als das Perigon.

Aendert ab: α) **typicus.** Die inneren Perigonalien stumpf, die äusseren spitz, heller oder dunkler braun. Mit den lediglich durch den Standort bedingten Formen: f_1 **genuina**; Halme aufrecht, reihenweis hervorkommend, grasgrün, bis 5 *dm* hoch; f_2 **adscendens** Host Gram. 58. t. 87; Halme theils im Kreise ausgebreitet liegend, theils aufsteigend, gewöhnlich purpurn gefärbt, einen dichten Rasen bildend, 1—2 *dm* hoch; f_3 **fluitans** Koch Syn. ed. 3. 633; Halme im Wasser flutend oder bei

ablaufendem Wasser kriechend und an den Gelenken wurzelnd, bleich oder purpurroth, oft sehr lang (bis 6 *dm*). — β) **pallescens** Koch Syn. ed. 3. 633; acutiflorus Neilr. Fl. v. N.-Oest. 146, non Ehrh.; silvaticus Host Gram. III. 56. t. 86, non Reichard. Alle Perigonalien spitz, meist bleichgrün; Halme aufrecht, reihenweis hervorkommend.

Auf nassen Wiesplätzen, an lockersandigen Bachufern, in Gräben und Lachen, häufig. α) f_1 Die gewöhnliche Form nasser Grasplätze; f_2 Form geröllsandiger Ufer, bei uns selten: bei Ubelsko, an der Močunka bei Lozice und an der oberen Reka bei Prem; f_3 Form der Rinnsale (auch in Seen, z. B. massenhaft im „Jezero" auf der Insel Veglia), bei uns ebenfalls selten: unterhalb Cattinara an der Waschstelle beim Abstieg ins Zaulethal und in einem Abzugsgraben bei den Salinen von Capodistria. — β) An schattigen Waldbächen, im nördlichen Gebietstheile nicht selten: an der Brenica unterhalb St. Daniel, an der Reka bei Vrem, am Rugo Federigo hinter der Rocca di Cormons, in dem Bachthale unter Višnjevik im Coglio, im Walde von Laže bei Senoseč und gewiss noch öfter. — Juli.

10. **Juncus fusco-ater** Schreb. bei Schweigg. & Kört. Fl. Erlang. 149. J. alpinus Vill. Hist. pl. Dauph. II. 233 (der älteste, aber unpassende Name). J. ustulatus Hoppe Anleit. 30 und in Sturm Deutschl. Fl. 13. Band. J. geniculatus Schrank Baier. Fl. I. 613. J. nodulosus Wahlenb. Fl. ups. 114. Wurzelstock walzlich, federkieldick, flaumig-faserig, kurz wagrecht kriechend, einen lockeren Rasen von steifen Blattbüscheln und stets aufrechten, fast stielrunden, *3—5blättrigen*, 2—5 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter röhrig, etwas *zusammengedrückt*, schmallineal, zugespitzt, die oberen kurz, hellgrün, auf schmalen, eng und platt anliegenden, am Rücken *schneidig gekielten* Scheiden. Köpfchen in einer ± zusammengesetzten, steif aufrechten, nicht ausgesperrten, von einem kurzen, aus rinnig-scheidiger Basis grannenartig verlängerten Tragblatte gestützten Spirre, deren Aeste an der Basis von rothgelben, trockenhäutigen, fädlich zugespitzten bracteenartigen Hüllblättchen umgeben sind; Perigonalien gleich lang, länglich, *abgerundet-stumpf*, die äusseren (nicht immer) unter der Spitze kurz begrannt, rothbraun oder grünlich und braun berandet. Kapsel *breitelliptisch*, 3seitig, *genabelt*, rothbraun, glanzlos, etwas länger als das Perigon. — Der typischen aufrechten Form des lamprocarpus sehr ähnlich und von ihr durch kein augenfälliges Merkmal verschieden. Im allgemeinen kennzeichnet sich der fuscoater durch den feinen, schlanken Habitus, die in der Regel viel kleineren, oft nur 3 Blüten enthaltenden Köpfchen (microcephalus Hoppe bei Sturm Deutschl. Fl. 13. Band) und die straffe Spirre; erst die Untersuchung der (fast flügelartig gekielten) Blattscheiden und der (rundlichen, nicht eilänglichen, nabelartig kurz und stumpf bespitzten, nicht stachelspitzigen) Kapsel gibt sicheren Aufschluss. Dagegen ist das Merkmal der unter der Spitze begrannten äusseren Perigonalien, auf welches Koch Gewicht legt, unverlässlich, wie denn auch Rchb. Ic. IX. fig. 896 völlig wehrlose Perigonalien abbildet.

Auf schlammigen Wiesen. Beim Schlachthause in St. Anna bei Triest, bei Zaule und S. Sabba, am Lago di pietra rossa, in Prevali bei Mossa, auf den Quieto-Wiesen zwischen Levada und Ponte Porton und gewiss noch öfter, aber leicht zu übersehen; die Pflanze ist eben nicht auf den ersten Blick kenntlich. — Juli.

11. **Juncus silvaticus** Reichard Fl. Moen.-Franc. II. app. 181. J. acutiflorus Ehrh. Beitr. VI. 86. J. articulatus γ. L. Sp. pl. ed. 2. 465. Wurzelstock walzlich, gänsekieldick, lockerscheidig-faserig, wagrecht kriechend, reihenweis

lange Blattbüschel und aufrechte, etwas zusammengedrückte, gewöhnlich 3blättrige, 4—6 *dm* hohe Halme treibend. Blätter röhrig, *zusammengedrückt*, schmallineal, pfriemlich zugespitzt, die oberen lang, hellgrün, auf langen gelockerten Scheiden; nur ausnahmsweise trägt die unterste Scheide statt der Spreite eine blosse Grannenspitze. Köpfchen in einer ± zusammengesetzten, sparrigen, von einem aus schmaler abgerundeter Basis oft bis zur Spitze des Blütenstandes verlängerten krautigen Tragblatte gestützten Spirre, deren Aeste an der Basis von gelbbraunen, häutigen, fädlich oder grannig zugespitzten bracteenartigen Hüllblättchen umgeben sind; Perigonalien lanzettlich, *lang zugespitzt*, ungleich: die inneren länger und mit auswärts gekrümmter Spitze, die inneren kürzer und mit gerader Spitze, alle heller oder dunkler braun, am Rande bleicher. Kapsel *pyramidenförmig*, 3seitig, in einen langen *pfriemlichen Schnabel* zugespitzt, rothbraun, länger als das Perigon. — Durch die spitzen Perigonalien, welche den Köpfchen ein borstiges Aussehen verleihen, ausgezeichnet und mit der spitzblütigen Varietät β des lamprocarpus, welche aufrechte, nicht sparrige Spirrenäste, bloss bespitzte, nicht allmählig zugespitzte Perigonalien und eine kurz bespitzte eilängliche Kapsel besitzt, nicht zu verwechseln.

Auf Waldwiesen, in beschatteten Gräben, nicht häufig. Im Thale der Raša und Brenica (bei Gabrje), in den tiefen Gräben am Canale Libadore bei den Salinen von Sicciole und an der Cornalunga bei Capodistria; auch im unteren Quietothale längs des Nordsaumes im Wiesenröhricht. — Juli.

†† *Blätter von vorspringenden Nerven kantig, im getrockneten Zustande gefurcht.*

12. **Juncus melananthos** Rchb. Fl. germ. exc. 96. J. atratus Krock. Fl. siles. I. 562, non Lam. (der ältere, aber zweideutige Name). Wurzelstock dünnwalzlich, flaumig-faserig, wagrecht kriechend, reihenweis steife Blattbüschel und aufrechte, rundliche, 3—4blättrige, 4—8 *dm* hohe Halme treibend. Blätter röhrig, stumpfkantig, schmallineal, aber breiter als an allen vorhergehenden Arten der Reihe, die oberen lang, grasgrün, auf langen lockeren Scheiden. Köpfchen in einer mehrfach zusammengesetzten, ausgesperrten, von einem aus flacher lanzettlicher Basis oft bis zur Spitze des Blütenstandes verlängerten krautigen Tragblatte gestützten Spirre, deren Aeste an der Basis von häutigen, bräunlichgrünen, grannig zugespitzten bracteenartigen Hüllblättchen umgeben sind; Perigonalien lanzettlich, zugespitzt, ungleich, die inneren länger und schmäler, wie die äusseren mit gerader Spitze, schwarzbraun, glänzend, am Rande heller. Kapsel länglich-eiförmig, stumpf dreikantig, in einen kurzen Schnabel zugeschweift, glänzend-schwarzbraun, so lang wie das Perigon. — Eine stattliche Pflanze mit erbsengrossen Blütenköpfchen, welche durch ihren dunklen Glanz auffallen.

Auf feuchten Wiesen. Mit Sicherheit bloss bei Prem im oberen Rekathale auf den waldumsäumten Wiesen gegen Dornegg zu; in den Flussthälern Berkins wahrscheinlich. — Ende Juni.

§. 3. *Halm ± beblättert, von grundständigen Blattsprossen umgeben. Blüten einzeln in einseitigen Wickeln oder in Spirren. Staubgefässe stets 6. (Cymosi).*

* *Wurzelstock ausdauernd; Blüten in regelrechten Spirren.*

13. **Juncus compressus** Jacq. Enum. stirp. Vind. 60. J. bulbosus L. Fl. suec. 113 et Sp. pl. ed. 2. 466, non ed. 1. (= J. supinus). Wurzelstock dünnwalzlich, zaserig, wagrecht kriechend, einen lockeren Rasen oder Büschel von langen Blattsprossen und aufrechten, etwas *zusammengedrückten*, 1—3blättrigen,

fadenförmigen, 2—6 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter fädlich, etwas rinnig, fast bis zur Spitze gleich breit, grasgrün, auf randhäutigen, an der Mündung durch die vorgezogene Innenhaut geöhrelten Scheiden; die unterste Scheide trägt gewöhnlich statt der Spreite eine blosse Grannenspitze. Blüten in einer lockeren, ± zusammengesetzten, oft durch Verlängerung des untersten Hauptastes gleichsam unterbrochenen, aufrechten (nicht ausgebreiteten), von 2 ungleich langen bescheideten Tragblättern gestützten Spirre, deren Aeste an der Basis von trockenhäutigen, pfriemlich zugespitzten bracteenartigen Hüllblättchen umgeben sind; Perigonalien mattglänzend, länglich, sehr stumpf, bräunlich mit hellem Rand und Rückenstreifen. Griffelnarben federig, fleischfarben. Kapsel *fast kugelig*, kurz bespitzt, glänzend-kastanienbraun, zuletzt noch einmal so lang als das Perigon. Same längsstreifig und querrunzlig.

Auf feuchtsandigen Grasplätzen, an Gräben und Wegen, gemein. — Juli.

14. **Juncus Gerardi** Lois. Not. 60. J. bottnicus Wahlbg. Fl. lapp. 82. J. coenosus Bichen. in Trans. Linn. soc. XII. 309. Wurzelstock dünnwalzlich, flaumigzaserig, kriechend, braun beschuppte, bald einwurzelnde und verholzende Läufer und einen lockeren Rasen oder Büschel von steifen Blattsprossen und aufrechten oder kurz aufsteigenden, *stielrunden*, 2—4blättrigen, *schlanken*, 2—5 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter fädlich, etwas rinnig, fast bis zu der brandigen Spitze gleich breit, hellgrün, auf randhäutigen, an der Mündung durch die vorgezogene Innenhaut geöhrelten Scheiden. Blüten in einer meist unterbrochenen, aber innerhalb der Theile gedrängten, steif aufrechten und oft schmalen, von einem verlängerten bescheideten Tragblatte gestützten Spirre, deren Aeste an der Basis von bleichen, pfriemlichen bracteenartigen Hüllblättern umgeben sind; Perigonalien eilänglich, stumpf, glänzend, am Rücken grünlich, bald verbleichend, rothbraun umsäumt und vorn am Rande weisshäutig. Griffelnarben federig, rosenroth. Kapsel *verkehrt-eiförmig, 3seitig*, kurz bespitzt, glänzend-hellbraun, kaum länger als das Perigon. Same längsstreifig, ohne Querrunzeln. — In dem Längenverhältnisse des Griffels zum Fruchtknoten finde ich keinen Unterschied von dem vorigen, wohl aber in der schlanken, steiferen Tracht, der in der Regel schmal zusammengezogenen Spirre und der Fruchtform. In Wohnort und Lebensweise verhält sich Gerardi zu compressus wie fusco-ater zu lamprocarpus. Zu bemerken ist noch, dass die Wurzel beider Arten sich oft parasitisch in abgestorbenen Resten rasenbildender Carex-Arten ansiedelt und in die Grundscheiden derselben derart hineinwächst, dass die ausgegrabene Pflanze einen fremdartigen senkrechten und scheidigen Wurzelstock trägt.

Auf schlammigen Sumpfwiesen in der Nähe des Meeres, an Stellen, wo auch der fusco-ater vorkommt: bei Zaule, Capodistria, Sicciole, im Dragognathale; dann in Unter-Friaul bei Aquileja, Bestrigna, Pradizziolo, Grado, auf der Isola Morosini; aber auch in Gräben bei St. Veit im Wippachthale. — Juli.

** *Wurzel jährig; Blüten in einseitigen spirrenartigen Wickeln (trugdoldigen Cymen).*

15. **Juncus bufonius** L. Sp. pl. ed. 2. 466. Wurzel dünnfaserig, einen Büschel von kurzen Blattsprossen und theils schiefen, theils aufrechten, stielrunden oder stumpfkantigen, dünnen, über der Mitte in spirrenartige Aeste gabelig getheilten, 1—2 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter fädlich-borstlich, an der Basis rinnig, bleichgrün, die unteren sammt den oft etwas bauchigen Scheiden purpurn. Blüten in den Winkeln, an den Seiten und Spitzen der an der Basis von lanzettpfriemlichen Hüllblättchen gestützten Gabeläste sitzend, 4 *mm lang*, zusammen

eine aufrechte, lockere, trugdoldige Cyme darstellend; Perigonalien schmallanzettlich, lang zugespitzt, bleichgrün, weiss gerandet. Griffelnarben federig, weisslich. Kapsel *länglich-ellipsoidisch*, abgerundet dreikantig, genabelt, zuletzt braunroth, mattglänzend, kürzer als das Perigon. — Die ganze Pflanze von matt-bleichgrünem Colorit.

Auf feuchtsandigem Boden, namentlich in Wäldern bergiger Striche, häufig. — Juli.

16. **Juncus Tenageia** Ehrh. in L. fil. Suppl. 208. J. Vaillantii Thuill. Fl. par. I. 177 (im Gegensatz zu sphaerocarpus Nees, der hier nicht vorkommt). Wurzel zartfaserig, einen Büschel von haarförmigen Blattsprossen und theils schiefen, theils aufrechten, etwas zusammengedrückten, fadenförmigen, über der Mitte in spirrenartige Aeste rispig getheilten, 1—3 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter fädlich-borstlich, grasgrün, auf randhäutigen, durch die vorgezogene Innenhaut an der Mündung geöhrelten Scheiden. Blüten in den Winkeln, an den Seiten und Spitzen der wiederholt gabeligen, an der Basis von winzigen Hüllblättchen gestützten Aeste fast sitzend, 2 *mm lang*, zusammen eine ausgesperrte, lockere, rispige Cyme darstellend; Perigonalien eilanzettlich, die inneren stumpf, die äusseren spitz, am Rücken bleich, dunkelbraun umsäumt und am Rande weiss. Griffelnarben sprengwedelförmig, weiss. Kapsel *kugelig*, verwischt-dreikantig, kurz und fein bespitzt, braunroth, glänzend, so lang wie das Perigon. — Die feinste, zierlichste aller Simsen.

Bisher bloss an der nordöstlichen an die Liach-Wiesen angrenzenden Ecke der Staragora bei Görz auf einer nasssandigen Waldstelle mit Heleocharis carniolica, daselbst aber in Menge. — Anfang Juli.

2. **Luzula** DC. Fl. fr. III. 158.

Blüten an der Basis von 2 häutigen Deckblättern gestützt, in Spirren. Fruchtknoten 1fächerig, 3 grundständige Samenknospen bergend. Staubgefässe stets 6. Kapsel 3samig. Same mit lockerer, einseitig anhängselartig erweiterter Schale umgeben. — Xerophile, ± behaarte, sämmtlich ausdauernde Simsen.

§. *1. Blüten einzeln in einer einfachen, seltener wiederholt 3theiligen doldenförmigen Spirre, die gabelständigen sitzend. Same an der Spitze mit einem grossen lappigen Anhängsel. (Sparsiflorae).*

1. **Luzula vernalis** DC. Fl. fr. III. 160. Juncus pilosus α L. Sp. pl. ed. 2. 468. L. pilosa Willd. Enum. hort. berol. I. 393. Wurzelstock holzig, kurz, schief, feinfaserig, einen dichten Rasen bogig aufsteigender Blattsprossen und schwacher, stielrunder, gestreifter, zur Blütezeit aufrechter, später wegen der schweren Fruchtdolde niederliegender, 1—3 *dm* hoher Halme treibend. Blätter breitlineal, beidendig verschmälert, in eine schwielig-stumpfe Spitze ausgehend, am Rande, besonders aber an den Halmscheiden von langen, weichen, weissen Haaren bärtig, lichtgrün, an der Basis oft sammt den Scheiden purpurn, die grundständigen lang (1·3 *dm*) und bis 1 *cm* breit, die halmständigen kürzer und schmäler. Spirre vielblütig, einfach doldig oder nur wenig zusammengesetzt, von kurzen den Halmblättern ähnlichen Tragblättern gestützt, mit allseitig ausgebreiteten, zur Fruchtzeit theilweise herabgeschlagenen, an der Basis in trockenhäutige, röthliche, weissrandige Hüllblättchen eingewickelten Aesten; Perigonalien eilanzettlich, spitz, *schwarzbraun*, glänzend, an Rand und Spitze weisshäutig. Kapsel kurz pyramidenförmig, 3seitig, kurz bespitzt, hellgrün, noch

einmal so lang als das Perigon. Same kugelig, grün, mit einem weissen *sichelförmigen* Anhängsel.

In lichten Waldungen, selten. Im Ternovaner Walde, im Panovitzer Forste bei Görz und in einem Kiefernwäldchen bei St. Maria von Komen. — April, im Gebirge Mai.

2. **Luzula flavescens** Gaud. Fl. helv. II. 564. L. Hostii Desv. Journ. bot. I. 140. Juncus luzulinus Vill. Hist. pl. Dauph. II. 235. Juncus flavescens Host Gram. III. 62. t. 94. Wurzelstock dünn, haarfaserig, kriechend, beschuppte Läufer und einen kleinen lockeren Rasen von bogig aufsteigenden Blattsprossen und dünnen, stielrunden, gestreiften, zur Blütezeit aufrechten, später niederliegenden, 1—3 *dm* hohen Halmen treibend. Blätter lineal, 3 *mm* breit, in einen zarten Knorpel kurz zugespitzt, am Rande, besonders aber an den Scheiden mit langen Wollhaaren bestreut, lichtgrün. Spirre armblütig, einfach doldig, von kurzen den Halmblättern ähnlichen Tragblättern gestützt, mit allseitig ausgebreiteten, zur Fruchtzeit theilweise wagrecht abstehenden, an der Basis in gelbrothe und weisshäutig berandete Hüllblättchen eingewickelten Aesten; Perigonalien lanzettlich, lang zugespitzt, *strohgelb* mit bräunlichem Rückenstreifen und weisslichem Hautrande, mattglänzend, zur Fruchtzeit ganz gebräunt. Kapsel eikegelig, dreikantig, bespitzt, zuletzt glänzend-kastanienbraun, aus dem Perigon nur wenig hervorschauend. Same kugelig, braun, mit einem weisslichen *sichelförmigen* Anhängsel. — Durch das Colorit der Spirre ausgezeichnet.

In Waldmoos. Auf dem Marni vrh bei Otelca. — Juni.

3. **Luzula Forsteri** DC. Syn. fl. gall. 150. Juncus Forsteri Smith Fl. brit. III. 1395. Wurzelstock kurz, schief, haarfaserig, sprossend, einen breiten Rasen kurzer Blattbüschel und dünner, schwanker, stielrunder, gestreifter, aufrechter, zuletzt niederliegender, 2—4 *dm* hoher Halme treibend. Blätter lineal, 3—4 *mm* breit, in einen stumpfen Knorpel kurz zugespitzt, am Rande schütter, an den Scheiden dichter mit langen weissen Wollhaaren bestreut, trüb- oder grasgrün, die grundständigen an der Basis sammt den Scheiden braunpurpurn. Spirre mehrblütig, einfach doldig oder nur wenig zusammengesetzt, von kurzen, den Halmblättern ähnlichen Tragblättern gestützt, mit haarfeinen, verlängerten, oft etwas bogigen, an der Basis in schmalröhrige, braune, weisshäutig berandete Hüllblättchen eingewickelten Aesten, von denen die längeren (untersten) stets aufrecht stehen, die kürzeren (nächstfolgenden) sammt den obersten (Secundär-) Zweiglein zur Fruchtzeit spreizen oder herabgebogen sind; Perigonalien lanzettlich, zugespitzt, glänzend-*dunkelbraun* mit weissem Hautrande. Kapsel eirundlich, 3seitig, stachelspitz, gelblich-grün, aus dem Perigon wenig vorragend. Same verkehrt-eiförmig, 3seitig, dunkelgrün, mit einem *geraden*, *stumpfen* Anhängsel. — Von vernalis durch den weitschweifigen, schwanken Wuchs, die schmäleren, schwächer behaarten Blätter, die schlanken Spirrenäste und die kürzere Kapsel auch ohne Untersuchung des Samens zu unterscheiden.

In Laubwäldern, vornehmlich in Eichengebüschen, durch das ganze Gebiet verbreitet. — April.

§. 2. *Blüten gebüschelt, nur eine oder die andere einzeln, in einer zusammengesetzten, verlängert-ästigen Spirre, alle gestielt. Same an der Spitze mit einem sehr kleinen kopfförmigen Anhängsel. (Fasciculatae.)*

4. **Luzula maxima** DC. Fl. fr. III. 160 (der jüngere, aber bezeichnendere Name). L. silvatica Gaud. Agr. II. 240. Juncus latifolius Wulf. in Jacq.

Coll. III. 59. Juncus maximus Reichard Fl. moen.-franc. 182. Juncus silvaticus Huds. Fl. angl. 151. Wurzel holzig, schief, mit langen, braunen, zaserigen Fasern besetzt, einen dichten und breiten Rasen rosettig gehäufter langer Blattsprossen treibend, aus deren Mitte gewöhnlich nur ein einzelner, aufrechter, rundlicher, gestreifter, schlanker, 5—6 *dm* hoher Halm hervorkommt. Blätter freudig-grün, lineal, in eine brandig knorpelige Spitze rasch verschmälert, am Rande zerstreut langhaarig bewimpert, die der Sprossen *breit* (1·3 *cm*), *bandartig*, gerippt, die halmständigen kurz und viel schmäler, eine verkümmerte, bald vertrocknende Spreite der an der Mündung bärtigen langen Scheide vorstellend. Blüten einzeln und zu 2—5 gebüschelt, in einer ansehnlichen, lockeren, doppelt zusammengesetzten, ausgesperrten, von 2 *kurzen* den Halmblättern gleichgestalteten Tragblättern gestützten Spirre, deren Aeste an der Basis von trockenhäutigen, flachen, wimperigen Hüllblättchen umgeben sind und zur Fruchtzeit überhängen; Perigonalien lanzettlich, fein zugespitzt, bleichbraun (in der Jugend auch dunkler) mit weisslichem Hautrande, vor dem Aufblühen in die seidenartig glänzenden Deckblätter halb eingehüllt. Kapsel eilänglich, lang bespitzt, stumpfkantig, bräunlich, mattglänzend. Same ellipsoidisch, braungrün, mit unmerklichem Anhängsel.

Auf den höheren Kuppen des Ternovaner und Birnbaumer Waldes, häufig auf den Golak-Bergen. — Anfang Juli.

5. **Luzula albida** DC. Fl. fr. III. 159. Juncus pilosus ε L. Sp. pl. ed. 2. 467. Juncus luzuloides Lam. Dict. III. 272. Juncus albidus Hoffm. Deutschl. Fl. 126. Wurzelstock holzig, schief, dünnfaserig, zuweilen kurze, faserschuppige, in verkümmernde Blattsprossen ausgehende Läufer ansetzend, einen kurzen Rasen langer Blattbüschel und aufrechter, rundlicher, gestreifter, schlanker, 5—8 *dm* hoher Halme treibend. Blätter lang- und *schmallineal*, in eine eingerollte pfriemliche Spitze kurz ausgezogen, am Rande und an den Scheidenmündungen von langen weichen Haaren gewimpert, lebhaft grün. Blüten theils einzeln, theils (in der Mehrzahl) zu 2—4 gebüschelt, in reichblütigen, lockeren, mehrfach zusammengesetzten, aufrechten, seltener ausgesperrten, end- und meist auch seitenständigen, von *langen* Tragblättern gestützten Spirren, deren Aeste an der Basis in bleichhäutige, wimperige Hüllblättchen eingewickelt sind; Perigonalien eilanzettlich, spitz, glänzend, weiss, gelblich oder röthlich bis kupferroth. Kapsel eiförmig, 3seitig, bespitzt, glänzend-rothbraun. Same ellipsoidisch, braun, mit einem weissen wulstigen Anhängsel.

Aendert ab: α) **typica**; leucanthema Wallr. Sched. I. 150. Perigonalien weiss, gelblich oder nur etwas röthlich angehaucht; Pflanze schmächtig, mit dünnem, mit der Spitze etwas übergebogenen Halme. — β) **rubella** Hoppe Dec. gram. nr. 68; erythranthema Wallr. Sched. I. 150. Perigonalien kupferroth; Pflanze stämmiger, mit steifem geraden Halme.

In Bergwäldern. α) Sehr häufig und auch in tiefere Lagen herabsteigend. — β) Nur in höheren Lagen: auf dem Berge Valentin, Čavin, Nanos und den Kuppen des Ternovaner Waldes. — Juli.

§. 3. *Blüten zu kopfförmigen Aehren vereinigt, welche in einer einfachen doldigen Spirre stehen. Same an der Basis mit einem kegelförmigen Anhängsel. (Spicatae).*

6. **Luzula campestris** DC. Fl. fr. III. 161. Juncus campestris α L. Sp. pl. ed. 2. 468. Wurzelstock dünn, feinfaserig, kurz wagrecht kriechend und sprossend, einen kleinen Rasen kurzer Blattbüschel und aufrechter, stiel-

runder, fein gestreifter, schwacher, 1—2 *dm* hoher Halme treibend. Blätter lineal, in einen stumpfen Knorpel kurz zugespitzt, mit langen weichen Haaren bestreut, zuletzt verkahlend, grasgrün. Aehrchen *eirund*, *4—5 mm lang*, zu 3—5 genähert, das mittelste sitzend, die seitlichen gestielt und zuletzt überhängend, in einer kleinen, einfachen, von einem kurzen Tragblatte gestützten Spirre, deren Aeste an der Basis in röhrige, röthliche, häutige Hüllblättchen eingewickelt sind; Perigonalien lanzettlich, *zugespitzt*, dunkelbraun mit weissem Hautrande; Antheren mehrmals länger als ihre Träger. Griffel *lang*, mit weit vorragenden grob papillösen Narben. Kapsel rundlich, 3seitig, von dem lange bleibenden Griffel gekrönt, zuletzt kurz bespitzt, braun, kürzer als das Perigon. Same kugelig, schwärzlich, mit einem weissen Anhängsel.

Auf grasigen Hügeln und trockenen Wiesen, hie und da. — April.

7. **Luzula erecta** Desv. in Journ. bot. (1808), I. 156. L. elongata Čelak. Oest. bot. Ztg. XI. 313. L. multiflora Čelak. Prodr. 85, non Lej. Fl. d. Spaa I. 169. Juncus intermedius Thuill. Fl. par. I. 178. Juncus multiflorus Ehrh. Calam. nr. 127. Wurzelstock schief, dicklich, langfaserig, einen ziemlich breiten Rasen aufrechter und liegender Blattbüschel und schlanker, stielrunder, fein gestreifter, etwas steifer, 2—5 *dm* hoher Halme treibend. Blätter lineal, in eine brandige Knorpelspitze kurz ausgezogen, mit langen weichen Haaren bestreut, zuletzt verkahlend, lichtgrün. Aehrchen *eilänglich*, *bis 1 cm lang*, zu 5—11 (meist aber zu 7) locker zusammengestellt, das mittelste fast sitzend, die seitenständigen gestielt und stets aufrecht, in einer verlängerten, einfachen, von einem die Spitze des Blütenstandes meist erreichenden Tragblatte gestützten Spirre, deren Aeste an der Basis mit pfriemlichen, engscheidigen, röthlichen Hüllblättchen versehen sind; Perigonalien lanzettlich, *lang stachelspitzig*, braun, am Rande weisslich; Antheren zuletzt fast so lang wie ihre Träger. Griffel *kurz*, mit wenig vorragenden haarfeinen Narben. Kapsel oval, 3seitig, von dem bald abfälligen Griffel nicht gekrönt, kurz stachelspitzig, bräunlich, kürzer als das Perigon. Same eikugelig, braun, mit gelblichem Anhängsel. — Eine etwas problematische Art, zumal das Verhältnis der Antheren zu ihren Trägern keineswegs von der vorigen so auffallend verschieden ist, wie in den Büchern betont zu werden pflegt. Indes reichen die Merkmale der grösseren, eilänglichen Aehrchen, des gestreckten Wuchses und der allmählig in eine lange Stachelspitze verschmälerten (nicht kurz zugespitzten) Perigonalien aus, die beiden Arten auseinanderzuhalten. Die von den meisten Auctoren dazu citierte multiflora Lejeunes ist eine Sumpfpflanze mit reihenweis hervorkommenden Halmen, zahlreichen zur Blütezeit kleinen, später verlängerten, sämmtlich gestielten Aehrchen in zusammengesetzter straussartiger Spirre und hat mit unserer bergbewohnenden Art wenig Aehnlichkeit.

Aendert ab: α) **typica.** Perigonalien dunkelbraun, von den am Rande fransigen silberweissen Deckblättchen abstechend. — β) **pallescens** Hoppe in Sturm Deutschl. Fl. 13. Band, non Besser. Perigonalien hellbraun bis bleichgelb.

Auf Bergwiesen, gar nicht selten, nur bisher übersehen. α) Fast auf allen Kalkbergen: Čavin, Nanos, Kokuš, Slavnik, Planik, M. Maggiore, seltener in tieferen Lagen, wie im Panovitzer Forste, bei Pisino, Pirano u. a. O. — β) Auf dem St. Thomas-Berge bei Rozzo. — Mai, in höheren Lagen Juni.

14. Familie. **Melanthaceae** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 272.

Blüten zwittrig oder eingeschlechtig. Perigon aus 6 blumenkronenartigen Blättchen bestehend. Staubgefässe 6, den Perigonalien eingefügt; Antheren 1- oder 2fächerig, der Länge nach oder (bei fremden Arten) rundum aufspringend. Fruchtknoten 3, 1fächerig, $\pm$ verwachsen, zahlreiche Samenknospen bergend. Griffel 3 auf den auseinandertretenden Carpidienspitzen, mit kopfigen oder keuligen Narben. Frucht aus 3 theilweise verwachsenen, einwärts aufspringenden, vielsamigen Balgkapseln bestehend. Keimling in fleischigem oder knorpeligem Eiweiss. — Ausdauernde, scharfe Giftstoffe enthaltende Pflanzen.

I. Gruppe. **Veratreae** Nees ab E. Gen. II. t. 10. Wurzelstockgewächse.

1. **Tofieldia** Huds. Fl. angl. ed. 2. I. 157.

Blüten zwittrig, in endständigen Aehrentrauben, von 2 häutigen Schuppen gestützt, von denen die obere 3lappige dem abstehenden kurzröhrigen Perigone anliegt. Antheren pfeilförmig, beweglich, 2fächerig, einzeln der Länge nach aufspringend. Griffel sehr kurz, mit kopfigen Narben. Balgkapseln bis über die Mitte verwachsen. — Niedrige hygrophile Pflänzchen mit schaftartigem Stengel und grasartigen Blättern.

1. **Tofieldia calyculata** Wahlbg. de veg. Helv. 68. T. alpina Sm. in Trans. Linn. soc. XII. 241. Anthericum calyculatum α L. Fl. suec. 107. Wurzelstock ein schiefes, abgebissenes, am Halse mit langen schlängeligen Fasern und zerfaserten Blattresten besetztes Rhizom. Stengel aufrecht, oft verbogen, unterwärts kantig, oben stielrund, 2—3blättrig, 1—3 *dm* hoch. Blätter steif, gelbgrün, lineal, kurz oder pfriemlich zugespitzt, oft säbelförmig gekrümmt, einscheidend, die grundständigen 2zeilig auf einander sitzend (reitend), bis 1·5 *dm* lang, die halmständigen allmählig kleiner, abwechselnd, entfernt, das oberste oft nur schuppenartig. Traube walzlich, gedrungen, an der Basis meist unterbrochen, 2—4 *cm* lang; Blüten auf sehr kurzen Stielchen, von 2 häutigen Deckblättchen gestützt, von denen das untere eilanzettliche die Basis des Stielchens umgibt, das obere 3lappige an das Perigon angedrückt ist; Perigonalien länglich, gelblich, 3 *mm* lang, fast so lang wie die Frucht. Same braun.

Auf nässenden Felsen und moosigen Wiesplätzen. Im Ternovaner Walde: unterhalb Dol am Aufstieg von Heidenschaft, mit Pinguicula, auf dem Kučel und Čavin, bei Karnica in feuchten Moosgründen, auf den Golak-Bergen; auch auf Uferfelsen am Isonzo bei Görz. — Juli.

2. **Veratrum** L. Gen. ed. 6. nr. 1144.

Blüten polygam, in langen ästigen Trauben. Perigon abstehend. Antheren nierenförmig, 1fächerig, mit gemeinsamer Längsspalte in 2 scheibenförmige Klappen aufspringend. Griffel sehr kurz, mit rundlichen seitenständigen Narben. Balgkapseln nur am Grunde etwas zusammengewachsen. — Stattliche staudenartige Gewächse mit breitelliptischen unteren und schmalen oberen Blättern.

1. **Veratrum nigrum** L. Sp. pl. ed, 2. 1479. Wurzelstock ein dickes, senkrechtes, am Halse mit dickscheidigen, aber abgeschält dünnen beinweissen Fasern besetztes Rhizom. Stengel aufrecht, stielrund, an der Basis zwiebelförmig verdickt, schopfig und oft weit hinauf in ein maschiges Fasernetz zerschleissender

Grundscheiden eingehüllt, unten flaumig, oben flockig-filzig, meterhoch. Blätter kahl, grasgrün, die unteren sehr gross, faltig, 9—13rippig, in eine dickknorpelige brandige Spitze zusammengezogen, einscheidend, die oberen schmallanzettlich, lang ausgezogen, sitzend. Blüten in einer langen endständigen und mehreren kürzeren seitenständigen Trauben auf deutlichen, sammt der Spindel wollig-flockigen, von kurzen eilanzettlichen Deckblättchen gestützten Stielen; Perigonalien spatelig, 6 *mm* lang, so lang wie die Blütenstiele, *dunkel-purpurbraun*; Staubfäden roth.

Auf Waldwiesen, in Schluchten und steinigem Gebüsch der Kalkberge. In der Sabotina bei Görz, auf dem Čavin, Kokuš, Slavnik, Žabnik, der Rašušica und Kaučice, im Val d'orso, bei Stjak, Merče, Lipica, Brezovica (in der Nähe der Ruine) und Velike-Loče. — Juli.

2. **Veratrum album** L. Sp. pl. ed. 2. 1479. Wurzelstock ein kurzes, knorriges, am Halse mit dickscheidigen, aber abgeschält dünnen beinweissen Fasern besetztes Rhizom. Stengel aufrecht, stielrund, an der Basis zwiebelförmig verdickt und von Grundscheidenresten schuppig, flaumig, 6—8 *dm* hoch. Blätter oberseits kahl und grasgrün, unterseits flaumig bis dünnfilzig und graugrün, die unteren gross, faltig, 6—9rippig, in eine dicke Knorpelspitze zusammengezogen, einscheidend, die oberen lanzettlich, sitzend. Blüten in einer längeren endständigen und mehreren kürzeren und meist verzweigten seitenständigen Trauben, auf sehr kurzen, sammt der Spindel flaumigen, von eiförmigen Deckblättchen gestützten Stielen; Perigonalien ei- oder spatelförmig, über 1 *cm* lang, länger als die Blütenstiele, an den Rändern klein gezähnelt, innen weiss und mit grünen Nerven durchzogen, aussen *grünlich*; Staubfäden grünlich-weiss.

Auf feuchten Waldwiesen. Im Ternovaner Walde und auf dem Nanos, auf dem „Kobaljer" genannten Berge im Coglio, in der Sabotina bei Görz, in den Mulden Berkins (Odolina, Velike-Loče, Obrou), bei Prem im oberen Rekathale, auf dem Slavnik und Žabnik; auch in den feuchten Auen Unter-Friauls, so um Molino di Sdobba sehr zahlreich. — Juni.

II. Gruppe. **Colchiceae** Nees ab E. Gen. VI. t. 7. Zwiebelgewächse.

3. Colchicum L. Gen. ed. 6. nr. 457.

Blüten zwittrig, einzeln oder zu 2—3, grundständig. Perigon trichterig, mit 6theiligem Saume, in eine lange schaftartige Röhre verwachsen. Antheren länglich, beweglich, 2fächerig, einzeln der Länge nach aufspringend, auf ungleich langen Fäden. Griffel sehr lang, fädlich, mit keuligen Narben. Balgkapseln bis über die Mitte verwachsen. — Stengellose Pflanzen, deren Zwiebelwurzel im Herbste nackte, nur in Scheiden eingehüllte Blüten, im darauf folgenden Frühjahre die beblätterten Früchte treibt. Nur ausnahmsweise erscheinen im Frühjahre Blüten und Blätter zugleich bei Pflanzen, deren Entwicklung im Herbste durch Ueberschwemmungen oder Frühfröste gehindert worden ist („Colchicum vernum").

1. **Colchicum autumnale** L. Sp. pl. ed. 2. 485. Zwiebel mit kurzen brüchigen Fasern besetzt, in dunkelbraune, sich leicht ablösende Schalen eingehüllt, von denen die äusseren matt sind, die inneren metallisch glänzen. Blüte (sammt Röhre) 1—2 *dm* lang, mit lanzettlichen, stumpfen, wellig-nervigen, 4—6 *cm* langen Zipfeln, mit der Hälfte oder einem Drittel der weissen Röhre in einer langen lockeren Scheide steckend, fleischfarben oder rosenroth. Blätter *breit-*

lanzettlich, stumpflich, saftgrün, 2—3 *dm* lang, grundständig, alle steif aufrecht und die gedunsene eirundliche Frucht einschliessend.

Auf nassen Wiesen, gemein. — September.

2. **Colchicum longifolium** Castag. Cat. Mars. 135, (1845). C. arenarium Gren. & Godr. Fl. d. France III. 170, (1856), non W. & Kit. C. provinciale Loret. in Bull. soc. bot. VI. 459, (1859). C. Kochii Parl. Fl. ital. ed. 3. III. 188, (1892). Zwiebel mit zaserigen, brüchigen Fasern besetzt, in hell- oder dunkelbraune, papierartig dünne, mattglänzende Schalen eingehüllt. Blüte (sammt Röhre) kaum 1 *dm* lang, mit länglich-lanzettlichen, stumpflich zugespitzten, wellig-nervigen, 2·5 *cm* langen Zipfeln, mit einem Viertel oder Drittel der weisslichen Röhre in einer lockeren Scheide steckend, rosenroth. Blätter *lanzettlineal, zugespitzt,* rinnig und wellig hin und her gebogen, grasgrün, 1—2 *dm* lang, grundständig, die inneren sehr schmal und aufrecht, die elliptische (beidendig verschmälerte) Frucht einschliessend, die äusseren breiter, zurückgekrümmt oder häufig ganz auf dem Boden ausgebreitet. — Zur Blütezeit an dem feineren Bau, den schmalen Perigonzipfeln und der satteren Färbung, mit Sicherheit erst im Frühjahre an der allerdings von autumnale sehr abweichenden Blattgestalt kenntlich; aber doch wohl nur die xerophile Parallelform des vorigen.

Auf Waldtriften, in lichtem Eichengebüsch. Nur an der Südgrenze des Gebietes bei S. Vincenti am Wege nach Barbana, wo im Sommer Inula Oculus Christi gestanden. (Häufiger im Quarnero.) — September.

15. Familie. **Liliaceae** DC. Théor. élém. ed. 1. 249.

Blüten zwittrig oder eingeschlechtig. Perigon aus 6 blumenkronenartigen Blättchen bestehend. Staubgefässe 6, den Perigonalien eingefügt oder bodenständig; Antheren einwärts gekehrt, 2fächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten 1, aus 3 Carpidien gebildet und 3fächerig, 4 bis viele Samenknospen in den Fächerwinkeln bergend. Griffel 1, oft verkümmert, mit einfacher oder 3lappiger Narbe. Frucht eine 3klappige, fachspaltige, arm- oder reichsamige, ± balgige Kapsel. Keimling in fleischigem Eiweiss. — Ausdauernde, meist lebhaft gefärbte Pflanzen mit scharfen Stoffen.

I. Gruppe. **Anthericeae** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 220. Wurzelstockgewächse.

1. **Anthericum** L. Gen. ed. 6. nr. 303.

Blüten in schütteren Trauben, von pfriemlichen Deckschuppen gestützt. Perigon abstehend, zu einer kurzen in den Stiel eingelenkten Röhre zusammengezogen. Staubgefässe bodenständig, mit beweglichen, am Rücken unter der Mitte der fädlichen Träger schief angehefteten Antheren. Griffel fädlich, mit kopfiger Narbe. Balgkapsel lederhäutig, rundlich, ± verwischt-dreikantig, in jedem Fache 4—6 von einer glänzend-schwarzen und feinrunzligen Schale umhüllte dreikantige Samen enthaltend. — Schlanke Liliengewächse mit meist kleinen weissen Blüten, schaftartigem Stengel und grundständigen grasartigen Blättern.

1. **Anthericum ramosum** L. Sp. pl. ed. 2. 445. Phalangium ramosum Lam. Dict. V. 250. Wurzelstock schief, brüchig, büschelfaserig. Schaft aufrecht, oben rispig verästelt, 4—6 *dm* hoch. Blätter schmallineal, zugespitzt,

flachrinnig, grasgrün, kürzer als der Schaft. Blüten an den von schmalen Hochblättern gestützten Schaftästen verstreut, auf gegliederten und von 5mal kürzeren weisshäutigen Deckschuppen begleiteten Stielen; Perigonalien sternförmig ausgebreitet, 1 *cm* lang, 3nervig, rein-weiss, die inneren an der Spitze abgerundet und breiter als die spitzen äusseren. Griffel gerade. Kapsel kugelig, dreikantig, stumpf mit aufgesetztem Stachelspitzchen.

Auf sonnigen steinigen Triften, häufig. — August.

2. **Hemerocallis** L. Gen. ed. 6. nr. 279.

Blüten in armen gipfelständigen Trauben. Perigon trichterförmig, mit kurz 6theiligem Saume, zu einer schmalen in den Stiel eingelenkten Röhre verwachsen. Staubgefässe episepal, mit gekrümmten pfriemlichen Fäden und beweglichen, am Rücken angehefteten Antheren. Griffel langfädlich, mit kopfiger Narbe, auf schlankem Fruchtknoten, der an seinem unteren stielförmigen Theile 3 honigführende Spalten (Nektarien) enthält. Balgkapsel fleischig-häutig, verwischt-dreikantig, in jedem Fache nur wenige kugelige, kantige, schwarze Samen enthaltend. — Grossblütige Liliengewächse mit schaftartigem Stengel und bandartigen Blättern.

1. **Hemerocallis fulva** L. Sp. pl. ed. 2. 462. Wurzelstock kurz, knollig, mit rübenförmig verdickten Fasern besetzt, einen langen Blattbüschel und einen aufrechten, nackten, nur oberwärts einige Schuppenblättchen führenden, stumpfkantigen, oben gewöhnlich gabelig getheilten, bis meterhohen Schaft treibend. Blätter breitlineal, stumpf zugespitzt, gekielt, grasgrün, halb so lang als der Schaft. Blüten an den gabeligen Schaftästen in lockerer, nicht gleichzeitig aufblühender Traube, von den dicklichen Stielen bald abfallend, bis 1 *dm* lang, schmutzig-*ziegelroth*, geruchlos; Perigonzipfel stumpf, durch parallele Längsnerven und Queradern netznervig, die inneren am Rande wellig.

Stammt aus den Pontusländern und findet sich auch bei uns ab und zu verwildert, so auf dem Bahndamme bei Miramare, am Rande des Panovitzer Forstes unweit der „Baita,“ bei Prem auf Mauern und in den Vorstädten Triests in der Nähe von Campagnen. — Juni.

2. **Hemerocallis flava** L. Sp. pl. ed. 2. 462. Wurzelstock kurz, knollig, mit langen, in der Mitte oft rübenförmig verdickten Fasern besetzt, einen langen Blattbüschel und einen aufrechten, nackten oder nur zu unterst mit einem oder dem anderen Blatte versehenen, oberwärts nur Schuppenblättchen führenden, stumpfkantigen, einfachen oder oben gabelig getheilten, 6—8 *dm* hohen Schaft treibend. Blätter schmallineal, stumpf zugespitzt, gekielt, grasgrün, 2 Drittel des Schaftes erreichend. Blüten in lockerer, nicht gleichzeitig aufblühender Traube, von den dicklichen Stielen bald abfallend, 4—6 *cm* lang, *hellgelb*, wohlriechend; Perigonzipfel spitz, längsnervig, ohne Queradern, alle flach.

Auf nassen Wiesplätzen, selten. In der Sabotina bei Görz nur an einer Stelle unten am Isonzo-Ufer, aber in Menge bei Molino di Sdobba in Friaul, mit Iris sibirica und grossblütiger Orchis maculata zu einem reizenden Farbenbilde vereint. — Ende Mai.

3. **Asphodelus** L. Gen. ed. 6. nr. 421.

Blüten in Trauben oder Rispen, von weisshäutigen Deckblättchen gestützt. Perigon abstehend, tief 6theilig, mit der kurzen Röhre in das Blütenstielchen

eingelenkt und leicht abfallend. Staubgefässe bodenständig, abwechselnd kürzer, mit bogig aufsteigenden Fäden und beweglichen, am Rücken angehefteten Antheren, an der Basis zu honigführenden Schwielen (Nektarien) erweitert. Griffel fädlich, mit keulenförmiger oder dreikantiger Narbe. Balgkapsel lederhäutig, 3—6kantig, in jedem Fache nur wenige von einer knorpeligen und querrunzligen schwarzen Schale umhüllte kantige Samen enthaltend. — Raschlebige Liliengewächse mit ungleichzeitig von unten nach oben aufblühenden Trauben.

1. Rotte. **Rhizophylli** *Koch Syn. ed. 3. 616. Schaft bloss von grundständigen Blättern umgeben, oberwärts nur bald vertrocknende Schuppenblättchen tragend. Staubfäden aus kurzbogiger Basis aufrecht oder nur die kürzeren abwärts geneigt. — Weissblühende Arten.*

Asphodelus albus Mill. Dict. nr. 3. A. subalpinus Gren. & Godr. Fl. d. France III. 224. Wurzelstock knorrig, mit wulstigen, zum Theil spindelförmig verdickten Fasern büschelig besetzt, am Halse von breiten, in lange Strähne zerschleissenden Grundscheidenresten umgeben. Schaft steif aufrecht, stielrund, meterhoch, *einfach*, an der Basis von einem grossen Busch breitlinealer, zum Theile lanzett-schwertförmiger, in eine brandige Spitze kurz zusammengezogener, gekielter, seegrüner Blätter umgeben, welche zur Blütezeit nicht länger sind als der halbe Schaft. Blüten in einer endständigen, *gedrungenen*, oft rispig verzweigten, bis zu 4 *dm* sich verlängernden Traube auf dünnen, zur Fruchtzeit an die Spindel angelehnten Stielen; Deckblättchen aus eiförmiger Basis pfriemlich, länger als der Blütenstiel; Perigonalien lineallänglich, 1·5 *cm* lang, weiss mit einem wenig vorspringenden gefärbten Rückennerv. Balgkapsel rundlich-elliptisch, etwa 1 *cm* lang und 8 *mm* breit, zwischen den 3 Hauptkanten von ebensoviel schwächeren Nebenkanten durchzogen und erhaben querrunzlig, schmutzig-braun.

Auf Bergwiesen, verbreitet. Auf dem Berge Valentin und dem Westabhange des Monte Santo bei Görz, in feuchten Mulden auf dem Nanos, bei Pulje oberhalb St. Veit, auf der Vremšica und dem Kokuš, in den Mulden Berkins (Odolina, Velike-Loče, Obrou, unterhalb Hrušica gegen Pregarje zu) und auf den umliegenden Höhen (Čuk, Brezovica); ferner auf dem Plateau von Beka gegen Klanec zu, auf der Kaučice, Rašušica, dem Slavnik, Žabnik, im Val d'orso, bei Praporče und Lanišće (von den Landleuten „Kukača" genannt). — Anfang Juni.

2. **Asphodelus fistulosus** L. Sp. pl. ed. 2. 444. A. ramosus Sturm Deutschl. Fl. 9. Band, non L. Wurzelstock etwas knollig, mit furchigen Fasern büschelig besetzt. Schaft (oft mehrere aus rasig verwachsenen Wurzelstöcken) aufrecht, schlank, röhrig, über der Mitte schief abstehend *verästelt*, seltener einfach, 3—5 *dm* hoch, an der Basis von zahlreichen lineal-pfriemlichen, röhrig-hohlen, graugrünen Blättern umgeben, welche halb so lang sind als der Schaft. Blüten an den Schaftästen in oben dichten, unterwärts wegen der beim Fortwachsen sich streckenden Spindelglieder sehr *lockeren* Trauben auf kurzen, zur Fruchtzeit aufrechten, aber nicht an die Spindel angelehnten Stielen; Deckblättchen aus eiförmiger Basis pfriemlich, mindestens so lang wie der Blütenstiel; Perigonalien lineallänglich, 1 *cm* lang, weiss oder blass fleischfarben mit einem grünen oder purpurnen Rückennerv. Balgkapsel rundlich, zur Basis verschmälert, im fast 6kantig, etwa 4 *mm* im Durchmesser, von wulstigen Queradern durchzogen, hellbraun.

Auf dem Campo Marzio in Triest, ehemals sehr zahlreich, jetzt durch die Anlagen des „Verschönerungsvereins“ beinahe ausgerottet; vielleicht erholt er sich wieder auf den benachbarten Grasgeländen. Es ist nicht anzunehmen, dass die unschöne Pflanze, welche auch in Südistrien entschieden spontan ist, auf künstlichem Wege dahin gelangt sei. — Ende April.

II. Rotte. ***Coleophylli*** *Koch Syn. ed. 3. 616. Stengel beblättert und von den weisshäutigen Scheiden der Blätter ± bedeckt. Alle Staubfäden abwärts geneigt. — Gelbblühende Arten.*

3. **Asphodelus luteus** L. Sp. pl. ed. 2. 443. Wurzelstock *knollig*, mit schlauchartigen Fasern büschelig besetzt. Stengel aufrecht, stielrund, dicklich, *bis unter die Traube beblättert* und völlig in die glasig-häutigen Scheiden eingewickelt, einfach, 4—5 *dm* hoch. Blätter lichtgrün, gerillt, fast dreikantig, die grundständigen schmallineal, pfriemlich ausgezogen, ein Drittel des Stengels erreichend, die stengelständigen aus der breiten Scheide plötzlich in eine pfriemliche Spreite zusammengezogen, 3mal kürzer als die grundständigen. Blüten in einer endständigen, *gedrungenen*, an der Spitze doldig verbreiterten Traube auf ziemlich kurzen, zur Fruchtzeit aufrechten und von der Spindel locker abstehenden, von lanzett-pfriemlichen Deckblättchen weit überragten Stielen; Perigonalien länglich-lineal, 2 *cm* lang, goldgelb mit braunem Rückennerv. Kapsel beerenartig, gedunsen-kugelig, 1 *cm* im Durchmesser, faltig-runzlig, verwischt-6kantig, schwarzbraun.

Auf dem Campo Marzio in Triest, bei der Villa Tartini in Strugnano und auf der westlichen Lehne von Fianona. — April.

4. **Asphodelus liburnicus** Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 245. A. creticus Lam. Dict. I. 297. Wurzelstock *dünn* und brüchig, mit fingerig gebüschelten dicken und kurzen Fasern besetzt. Stengel aufrecht, stielrund, schlanker als bei luteus, bis zur Mitte beblättert und von den glänzend-weissen dünnhäutigen Scheiden bedeckt, *oberwärts nackt* und dünn, einfach, seltener gabelästig, etwa 4 *dm* hoch. Blätter sämmtlich pfriemlich, dreikantig, gerillt und auf den Rillen von feinen Zäckchen rauh, lichtgrün, die grundständigen zur Blütezeit meist schon abgestorben, die stengelständigen aus dem Kiele der länglichen Scheiden in fädliche, in der Mitte des Stengels oft bogig gekrümmte, oberwärts aufrechte und besenartig gebüschelte Spreiten auslaufend. Blüten in einer *schütteren* Traube auf kurzen, auch zur Fruchtzeit schief bis wagrecht abstehenden, sehr brüchigen Stielen; Deckblättchen klein, lanzettlich, kürzer als der Blütenstiel; Perigonalien länglich-lineal, 3 *cm* lang, hell-goldgelb mit dunkelbraunem Rückennerv. Kapsel beerenartig, eirundlich, 5 *mm* lang, verwischt-6kantig, fein querrunzlig, kohlschwarz.

In lichtem Eichengebüsch. Nur an der Ostgrenze des Gebietes unterhalb Albona gegen Rabaz zu. — Ende Juni.

II. Gruppe. **Lilieae** Eichl. Syll. ed. 4. 34, (z. Th.). Zwiebelgewächse.

Section 1. **Tulipeae** Koch Syn. ed. 3. 614 (erweitert). Blüten ohne Deckblättchen oder Scheiden, wohl aber zuweilen von Hochblättern gestützt.

4. **Lilium** L. Gen. ed. 6. nr. 410.

Blüten einzeln, gipfelständig oder in lockeren Trauben. Perigon glockig-trichterig oder zurückgerollt, aus 6 freien, abfälligen, in der unteren Hälfte mit einer rinnenförmigen Honigdrüse (Nektarfurche) versehenen Blättchen bestehend. Staubgefässe der Basis der Perigonalien eingefügt, mit wagrechten, beweglichen, in der Mitte des Rückens angehefteten (rückenständigen) Antheren.*) Griffel stielrund oder dreikantig, unter der kurz 3lappigen Narbe verdickt. Balgkapsel 3—6kantig, mit geflügelten Klappenrändern, in jedem Fache zahlreiche dicht übereinandergeschichtete, flache, braune Samen enthaltend, deren schwammige Schale einen flügelartigen Hautrand besitzt. — Stattliche Zwiebelgewächse mit eiförmiger schuppiger Zwiebel, dicht beblättertem Stengel und grossen lebhaft gefärbten Blüten.

§. *1. Perigon glockig-trichterig, aufrecht.*

1. **Lilium bulbiferum** L. Sp. pl. ed. 2. 433. Zwiebel weissschuppig, nach unten dickliche flaumige Fasern, nach oben einen kurzen zerbrechlichen Stiel treibend, welcher einen Büschel zaseriger Fasern trägt, über dem der steif aufrechte, oben scharfkantige und etwas wollflockige, einfache, der ganzen Länge nach gleichmässig beblätterte, 4—6 *dm* hohe Stengel hervorkommt. Blätter spiralig angeordnet, sitzend, die unteren länglich und aufrecht abstehend, die oberen schmallanzettlich und wagrecht, alle stumpflich, die mittleren am grössten (3·5 *cm* lang), die oberen in den Achseln Brutzwiebelchen (Bulbillen) tragend. Blüten meist einzeln am Ende des Stengels, gross; Perigonalien eilanzettlich, stumpf, in einen langen Nagel verschmälert, 5 *cm* lang, rothgelb, aussen etwas wollflockig, innen ± braun gefleckt, mit warzigen Aderauswüchsen bestreut und längs der Nektarfurche papillös. Balgkapsel birnförmig, geflügelt-6kantig.

Auf Berg- und Waldwiesen, buschigen Hügeln, häufig. — Juni.

§. *2. Perigon zurückgerollt, Blüte überhängend.*

2. **Lilium carniolicum** Bernh. bei M. & Koch Deutschl. Fl. II. 536. Zwiebel braunschuppig, nach unten lange lockerscheidige Fasern, nach oben einen dünnen Stiel treibend, welcher einen flaumigen Faserbüschel trägt, über dem der aufrechte, stielrunde, völlig kahle, einfache, oben locker beblätterte, unten meist purpurn gesprenkelte, 3—5 *dm* hohe Stengel hervorkommt. Blätter *spiralig angeordnet*, sitzend und aufrecht abstehend, schmallanzettlich, spitzlich, die untersten auch länglich-elliptisch und stumpf, am Rande und an den Nerven flaumig, die mittleren am grössten (4 *cm* lang). Blüten einzeln oder paarweise am Ende des Stengels, ansehnlich; Perigonalien lanzettlich, stumpflich, in einen kurzen Nagel verschmälert, 3—4 *cm* lang, zurückgerollt, nur ausnahmsweise zur Blütezeit sternförmig ausgebreitet und erst im Welken sich einrollend, *mennigroth*, innen gegen den Nagel zu purpurbraun gestrichelt, am Nagel grünlich. Balgkapsel eikugelig, mit 3 vorspringenden und 3 schwächeren schmal geflügelten Kanten.

Auf Bergwiesen, verbreitet, aber nur auf Kalk. In der Sabotina bei Görz, im Walde von Lipica, auf dem M. Spaccato, Kokuš und Zidovnik, vornehmlich aber auf allen Bergen und Triften der Čičerei; auch auf dünner dem Kalke aufliegender Sandsteinschichte des M. Croce bei Pinguente. — Juni.

*) L. carniolicum scheint eine Ausnahme davon zu machen, indem die Antheren wie bei den Tulpen am Grunde befestigt sind und aufrecht stehen.

3. **Lilium Martagon** L. Sp. pl. ed. 2. 435. Zwiebel gelbschuppig, nach unten kurze runzlig-scheidige Fasern, nach oben einen keuligen Stiel treibend, welcher einen quirligen Büschel flaumiger Fasern trägt, über dem der aufrechte, stielrunde, kahle oder häufiger von winzigen Härchen rauhe, einfache oder oben gabelige und daselbst fast nackte, unterwärts purpurn gesprenkelte, bis meterhohe Stengel hervorkommt. Blätter *unten zu 4—6 in abstehenden Wirteln*, schmalelliptisch, etwa 9 *cm* lang, die oberen gegenständig oder abwechselnd, breitlanzettlich, kleiner, alle in einen kurzen Stiel zusammengezogen, stumpf, am Rande rauh. Blüten in einer schütteren Traube auf ziemlich langen und dicklichen, bogig gekrümmten, von lanzettlichen Hochblättern gestützten Stielen, ansehnlich; Perigonalien länglich, sehr stumpf, in einen kurzen Nagel verschmälert, 2—3 *cm* lang, schon in der Knospe zurückgerollt, *matt purpurroth*, innen braun punktiert, an der Spitze und am Rücken schwach flaumig. Balgkapsel birnförmig, stumpf 6kantig.

In humosen Wäldern. Im nördlichen Theile des Gebietes häufig, im Süden fehlend; noch in der Foiba von Pisino, wohl der südlichste Standort. — Anfang Juli.

5. Fritillaria L. Gen. ed. 6. nr. 411.

Blüten einzeln, gipfel- oder auch achselständig, von Hochblättern gestützt. Perigon glockig zusammengeneigt, aus 6 freien, abfälligen, an der Basis mit einer sackförmigen Honiggrube (Nektarfurche) versehenen Blättchen bestehend. Staubgefässe der Basis der Perigonalien eingefügt, mit aufrechten, unbeweglichen, mit ihrer Basis auf die Spitze des Staubfadens gestellten (grundständigen) Antheren. Griffel fast keulenförmig, in 3 Narbenläppchen gespalten. Balgkapsel 3-, seltener 6kantig, in jedem Fache zahlreiche übereinandergeschichtete, plattgedrückte, bräunliche Samen enthaltend, deren dünnhäutige Schale mit einem flügelartigen Rande besäumt ist. — Schwachstengelige Zwiebelgewächse mit rundlicher häutiger Zwiebel, wirteligen oder abwechselnden Blättern und überhängenden schachbrettartig gezeichneten Blüten.

1. **Fritillaria montana** Hoppe in „Flora“ XV. 477. F. tenella Rchb. Fl. germ. exc. 102 und wohl auch M. Bieb. Zwiebel haselnussgross, feine flaumige Fasern treibend. Stengel schlank aufrecht, an der Basis in die vorgezogenen Zwiebelhäute kurzscheidig eingehüllt und daselbst dünn und brüchig, stielrund, einfach, unten weithin nackt, von der Mitte an schütter beblättert, 3—4 *dm* hoch. Blätter schmallineal, in eine stumpfliche Spitze verschmälert, lauchgrün, sitzend, etwa 5 *cm* lang, die untersten meist gegenständig, die oberen abwechselnd, allmählig schmäler werdend und mit dem den Blütenstiel stützenden fädlichen Hochblatte abschliessend. Blüte einzeln, auf bogigem Stiele überhängend, mittelgross; Perigonalien länglich-elliptisch oder spatelig, abgerundet stumpf, 2—3 *cm* lang, *gelbbraun*, rothbraun würfelig-bemalt. Balgkapsel länglich, quer-runzlignervig.

Auf grasigen Hügeln des Karstes, nicht häufig. Auf dem M. Spaccato, bei Trebič, Bane und Bazovica, im Walde von Lipica, auf dem Zidovnik bei Sesana und auf den Kalkgehängen in der Mulde von Brezovica. — Mai.

2. **Fritillaria messanensis** Rafin Préc. 44. nr. 142. F. pyrenaica Presl Fl. sic. I. 42, non L. Zwiebel haselnussgross, kurze dünne Fasern treibend. Stengel aufrecht, stielrund, einfach, unten weithin nackt, von der Mitte an schütter beblättert, 4—5 *dm* hoch. Blätter lineal, in eine stumpfliche Spitze

kurz verschmälert, blaugrün, sitzend, etwa 9 *cm* lang, abwechselnd, allmählig schmäler werdend und mit dem den Blütenstiel stützenden lineallanzettlichen Hochblatte abschliessend. Blüte einzeln, auf bogigem Stiele abstehend oder überhängend, ansehnlich; Perigonalien verkehrt-eiänglich, an der Spitze abgerundet oder in ein kurzes Spitzchen breit zugeschweift, 3—4 *cm* lang, *grünlichbraun*, *blassroth umsäumt*, mit einem breiten grünen Rückenstreifen und zu beiden Seiten desselben braungrün getüpfelt. Balgkapsel länglich, quer gestreift. — In allen Theilen stärker als die vorige und von anderem Colorit des Perigons.

Bisjetzt bloss auf dem Berge Sissol bei Fianona, am Aufstieg von der Ruine Wachsenstein rechts von dem Pfade, der nach Beršec hinüberführt, in lichtem Eichengestrüpp. — Mai.

6. **Erythronium** L. Gen. ed. 6. nr. 414.

Blüten einzeln, gipfelständig. Perigon aus 6 freien, am Grunde glockig zusammenneigenden, ausgebreiteten, zuletzt zurückgeschlagenen, nicht abfälligen Blättchen bestehend, von denen die 3 inneren an ihrer Basis je 2 Schwielen tragen. Staubgefässe zum Theil (die 3 inneren) dem Grunde der Perigonalien eingefügt, zum Theil (die 3 äusseren) bodenständig, mit langen, aufrechten, unbeweglichen, mit ihrer Basis auf die Spitze des blattig verbreiterten Trägers gestellten Antheren. Griffel keulenförmig, in 3 kurze Narbenlappen gespalten. Balgkapsel dreikantig, in jedem Fache 3—5 mit einem schweifartigen Anhängsel versehene ellipsoidische Samen enthaltend. — Niedriges Zwiebelgewächs mit länglicher Zwiebel, einem Paare grundständiger Blätter und nickender Blüte.

1. **Erythronium Dens canis** L. Sp. pl. ed. 2. 437. Zwiebel fleischig, derbhäutig, länglich, am Halse verschmälert, an der Basis verbreitert, kurze feine Fasern treibend und 1—3 einem Hundszahne ähnliche Brutzwiebelchen (Bulbillen) erzeugend. Stengel stielartig, schwach röthlich, zwischen den scheidenartig vorgezogenen Zwiebelhäuten hervorkommend, 1—2 *dm* hoch, von 2 lanzettlichen bis schmalelliptischen, stumpfspitzigen, saftgrünen, fleckigen, etwa 8 *cm* langen Blättern begleitet, deren Stiele zu einer langen, ein Drittel des Stengels einhüllenden Scheide verwachsen sind. Perigonalien lanzettlich, spitz, 3 *cm* lang, mit dem freien (nicht glockig zusammenneigenden) Theile sternförmig abstehend und zuletzt zurückgeschlagen, rosenroth oder hellviolett, seltener weiss. Balgkapsel kreiselförmig.

In moosigem Gebüsch, namentlich in den Dolinen des Karstes, häufig. — Anfang April.

Section 2. **Hyacinthineae** Link Handb. I. 162. Blüten mit besonderen Deckblättern versehen.

7. **Muscari** Tourn. Inst. 347. t. 180.

Blüten in Trauben, von ganz kleinen häutigen Deckblättchen gestützt, die obersten geschlechtslos. Perigon krugförmig-glockig, in der Mitte eingeschnürt, mit kurz getheiltem, fast nur 6zähnigen Saume. Staubgefässe unter dem Perigonsaume sitzend, mit schiefen, unter der Mitte des Rückens an die kurzen Fäden angehefteten Antheren. Griffel stielförmig, mit 3lappiger Narbe. Kapsel dreikantig, mit flügelig gekielten Fächerrücken, in jedem Fache nur 1—3 rundliche, etwas eckige, von einer runzligen schwärzlichen Schale umgebene Samen

enthaltend. — Kleinblütige Zwiebelgewächse mit derbhäutiger eiförmiger Zwiebel, grundständigen Blättern und schaftartigem Stengel.

I. Rotte. **Leopoldia** *Parl. Fl. Palerm. I. 435. Traube locker, mit einem Schopfe aufrecht stehender steriler Blüten abschliessend. Perigon kantig.*

1. **Muscari comosum** Mill. Dict. nr. 2. Hyacinthus comosus L. Sp. pl. ed. 2. 455. Zwiebel ansehnlich und meist tief in der Erde steckend, nur wenige lockerscheidige Fasern treibend. Schaft aufrecht, stielrund, sammt der Traube 2—5 *dm* hoch. Blätter langlineal, kurz zugespitzt, 5—10 *mm* breit, rinnig, mit der Spitze zurückgebogen, lauchgrün. Traube anfangs dicht, später sehr gelockert, *gleich breit*, nur am Schopfe breiter, 1—2·5 *dm* lang; die fruchtbaren (unteren) Blüten auf steifen, von winzigen Deckblättchen gestützten Stielen *wagrecht abstehend*, mit 5—7 *mm* langem schmutzig-olivengrünen Perigone, die sterilen auf langen, dünnen, bogigen Stielen schopfig, mit kleinerem sammt den Stielen und dem Schaftende amethyst- oder königsblauen Perigone. Kapseln auf straff wagrechten Fruchtstielen, rundlich. Same schwarz, runzlig, mit einem kleinen weisslichen Anhängsel.

Aendert ab: α) **typicum.** Fruchtstiel 2—3mal so lang als die eirundliche spitzklappige Kapsel, welche wenig breiter ist als das Perigon; Blätter bandartig, kürzer als der lange schmächtige Schaft. — β) **nephrocarpon.** Fruchtstiel 4—5mal so lang als die nierenförmige stumpfklappige Kapsel, welche fast 3mal so breit ist als das Perigon; Blätter lanzettlineal, so lang oder länger als der kurze steife Schaft.

Auf grasigen Rainen und Wiesplätzen, nicht auf Aeckern. α) Im ganzen Gebiete verbreitet. — Mai, in höheren Lagen Juni. — β) Im Parke des Schlosses Duino. — April.

2. **Muscari Holzmanni** Heldr. Atti d. congr. bot. di Firenze (1874), 4, (sub Bellevalia). Zwiebel kleiner als bei dem vorigen, am Halse sehr verschmälert, nicht tief in der Erde steckend, fast faserlos. Schaft steif aufrecht, stielrund. sammt der Traube 1·5—2·5 *dm* hoch. Blätter lineal, kurz zugespitzt, 4—6 *mm* breit, seichtrinnig bis flach, mit der Spitze etwas zurückgebogen, seegrün, stets länger als der Schaft. Traube anfangs sehr dicht, später gelockert, *pyramidenförmig*, am Schopfe (wenn er entwickelt ist) nicht breiter als an der Basis, 2—4 *cm* lang; die fruchtbaren (unteren) Blüten auf sehr kurzen, aber oft dicklichen, von winzigen und bald abfallenden Deckblättchen gestützten Stielen *wagrecht abstehend*, mit 4—5 *mm* langem olivengrünen Perigone, die sterilen auf kurzen dicklichen Stielen dicht schopfig oder verkümmert, einen kleinen Knäuel darstellend, azur- oder königsblau, viel kleiner. Kapseln auf sehr kurzen wagrecht abstehenden Fruchtstielen, eirund. Same schwarzbraun, feinrunzlig, mit oder ohne Anhängsel. — Nicht ohne Zweifel bringe ich die Pflanze hier als Art vor, die sich zu comosum etwa so verhält wie das Colchicum longifolium zu autumnale. Ausgesprochene, auf grasarmem, heissen Boden wachsende Formen sind durch die kurze, spitze, von den Blättern weit überragte Traube und den hell-azurblauen geknäuelten Schopf der sterilen Blüten allerdings dem comosum wenig ähnlich; allein unweit davon stehen auf begrastem Raine oft Formen, welche sich eben nur durch die mehr gedrungene, pyramidale, kurzstielige Traube von comosum unterscheiden.

Auf durchwärmtem kurzgrasigen Boden in Istrien, hie und da. Bei der Kapelle Madonna della neve nächst Černotič, bei S. Vincenti, auf dem west-

lichen Abhange unterhalb Fianona (sehr typisch); in annähernden Formen auch bei Borst und Rizmanje. — Mai.

3. **Muscari Calandrianum** Parl. Fl. it. II. 496 (sub Leopoldia). Zwiebel ansehnlich, kurze, dickliche, lockerscheidige Fasern treibend. Schaft steif aufrecht, stielrund, sammt der Traube 2—4 *dm* hoch. Blätter lineal, in eine knorpelige Spitze kurz verschmälert, 5—9 *mm* breit, flach, mit der Spitze zurückgebogen, lauchgrün, etwa so lang wie der Schaft. Traube anfangs sehr dicht, später nur wenig gelockert, *der ganzen Länge nach gleich breit*, bis 1·5 *dm* lang, *bis 70 Blüten tragend;* die fruchtbaren Blüten auf kurzen, bogigen, von winzigen und bald abfallenden Deckblättchen gestützten Stielen *überhängend*, mit schwarzgrünem, unmerklich eingeschnürten, 5 *mm* langen Perigone, die unfruchtbaren dicht geballt oder auf kurzen fädlichen Stielchen und dann verkümmert, schmutzig-blau, viel kleiner. Fruchtstiele wagrecht, so lang wie die kreisrunde Kapsel. Same kohlschwarz, runzlig, ohne Anhängsel. — Durch die gedrungene, sehr reichblütige Traube und die Färbung der überhängenden, durchaus nicht steif abstehenden Perigone sehr auffallend. Dass man es hier nicht mit einer durch den bekannten Pilz (Ustilago Vaillantii) deformierten Pflanze zu thun hat, beweist der Umstand, dass die Art an den unten angegebenen Standorten alljährlich in einer Menge von vollkommen gesunden und stets gleichbleibenden Exemplaren vorkommt.

Auf Grasplätzen bei dem Dorfe Selsa zwischen Rozzo und Pinguente und in einer Doline zwischen dem Dorfe Slum und dem Val d'orso in der Čičerei. — Mai.

II. Rotte. ***Botryanthus*** *Kunth En. IV. 311. Traube dicht, mit nur wenigen gipfelständigen, keinen Schopf bildenden unfruchtbaren Blüten. Perigon nicht kantig.*

4. **Muscari botryoides** Mill. Dict. nr. 1, non DC. Hyacinthus botryoides L. Sp. pl. ed. 2. 455. Botryanthus vulgaris Kunth En. 311. Zwiebel klein bis mittelgross, fädliche Fasern treibend. Schaft stielartig, gerade aufrecht, stielrund, unten röthlich, oben violett, 1—1·6 *dm* hoch. Blätter steif aufrecht abstehend, dicklich, lineal oder lineallanzettlich, kurz zugespitzt, gestreift, seichtrinnig, etwas seegrün, 2—6 *mm* breit, *kürzer* oder höchstens so lang als der Schaft. Traube walzlich, 2—4 *cm* lang; die fruchtbaren Blüten auf kurzen, fädlichen, von winzigen Deckschüppchen gestützten Stielen hängend, bei der Fruchtreife wagrecht abstehend, mit *eikugeligem, himmelblauen*, an den zurückgekrümmten Zähnchen weissen, 4 *mm* langen Perigone, die sterilen aufrecht, hellblau, oft ins Röthliche spielend, kleiner. Kapsel eirundlich. Same schwarz, runzlig. — Candolles botryoides hat einen oben kantigen Schaft, eine bis 7 *cm* lange, vor dem Aufblühen spitze Traube und eine kegelförmige, Brutzwiebeln erzeugende Zwiebel, scheint also nicht unsere Pflanze zu sein.

Aendert ab: α) **typicum.** Blätter gegen die Spitze spatelig verbreitert und daselbst bis 6 *mm* breit, zur Basis lang verschmälert, dicht gestreift. — β) **Kerneri** Marches. in Bollet. soc. Adria (1882), 266. Blätter gleichmässig schmallineal, fein gestreift, 2—3 *mm* breit; Pflanze in allen Theilen kleiner, die Perigone heller.

Auf Karstheiden, meist herdenweise. α) Auf reinem Kalkboden, verbreitet und stellenweise in Menge, aber nicht allerorts. — β) Auf mergeligen Lagen, so bei S. Michele nächst Draga, auf dem Berge Zuk bei Noghera, an der Scala santa unterhalb des Zollhauses und wohl noch öfter. — April.

5. **Muscari neglectum** Guss. Fl. sic. syn. I. 411. Botryanthus neglectus Kunth En. IV. 311. Zwiebel klein bis mittelgross, einen Büschel flaumiger Fasern treibend und zahlreiche kleine Brutzwiebeln erzeugend. Schaft aufrecht, gerade oder gekrümmt, stielrund, unten weisslich-grün, oben stahlblau, 1—2 *dm* hoch. Blätter schmallineal, zur Basis verschmälert, an der Spitze stumpf, dicklich, aber schlaff, *breitrinnig* oder durch die aufgestülpten Ränder *halbwalzlich*, 2—4 *mm* breit, lauchgrün, unterseits dunkler und glänzend, mit der zur Blütezeit meist welken Spitze gekrümmt und *den Schaft überragend*, zuletzt niederliegend. Traube kurz, walzlich oder länglich-elliptisch, oft dick und geneigt, dichtblütig, 2—3 *cm* lang; Blüten auf sehr kurzen, bogigen, von winzigen gespaltenen Deckschüppchen gestützten Stielen, wohlriechend, die fruchtbaren hängend, die sterilen abstehend; Perigon der ersteren *tonnenförmig*, 4—6 *mm* lang, *dunkel- bis schwarzblau*, *bereift*, mit zurückgekrümmten weissen Zähnen, die der sterilen königsblau, kleiner. Kapseln auf wagrechten Stielen, breit-eiförmig, mit abgerundeten Klappen, gelblich. Same mattschwarz, ellipsoidisch, fein gestreift. — Es ist trotz der knappen Diagnose Gussones kein Zweifel, dass unsere brachenbewohnende Pflanze sein neglectum ist, weil sie mit süditalischen Exemplaren vollkommen übereinstimmt; griechische, als echtes neglectum ausgegebene Pflanzen, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, unterschieden sich von der unsrigen durch ein kleineres und (wie Gussone allerdings sagt) mehr eilängliches Perigon nur wenig.

Auf Brachen, Rainen und an Weinbergrändern warmer niedriger Striche, häufig. — April.

6. **Muscari racemosum** Mill. Dict. nr. 3, non DC. Hyacinthus racemosus L. Sp. pl. ed. 2. 455 (?). Zwiebel mittelgross, einen kurzen Büschel dünner Fasern treibend und wenige, aber grosse Brutzwiebeln erzeugend. Schaft schlank aufrecht, gerade, stielrund, weisslich, in der Traube stahlblau, 3—5 *dm* hoch. Blätter schmallineal, zur Basis sehr verschmälert, an der Spitze stumpf, schlaff, aber nicht zurückfallend, *flach* oder bloss in der Mitte seicht gefurcht, 3—4 *mm* breit, mattgrün, aufrecht, an der Spitze schlängelig, aber nicht bogig überneigend, *so lang wie der Schaft* oder höchstens nur um ein weniges darüberragend. Traube länglich, gelockert, 4—6 *cm* lang, stets steif aufrecht; Blüten auf kurzen, geraden, von winzigen und oft gespaltenen Deckschüppchen gestützten Stielen, von schwachem Wohlgeruche, die fruchtbaren hängend, die wenigen sterilen abstehend; Perigon der ersteren *eilänglich*, 6 *mm* lang, *matt schwarzblau*, mit gleichfarbigen oder nur etwas blässeren aufrechten oder nur unbedeutend auswärts gedrehten Zähnen, das der sterilen azur- oder blassblau, kleiner. Kapsel wegen der Ausrandung zwischen den breit abgerundeten Klappen fast nierenförmig, gelbbraun. Same schwarz, rundlich, runzlig-punktiert. — Ich halte diese von der vorigen weit verschiedene Pflanze für das echte racemosum Millers; ob sie mit moschatum Willd., wie Neilreich (nicht Gren. & Godr.) meint, identisch ist, weiss ich nicht; nach Moschus riecht sie wenigstens nicht. Das racemosum DC. hat binsenförmige Blätter und halb so grosse Blüten in sehr dichter eiförmiger Traube; eine solche Pflanze habe ich hier nicht gefunden, obwohl sie Freyn in Südistrien angibt.

An Wies- und Waldrändern, selten. Auf einem Grasplatze an der südlichen Lisière des Parkes von S. Michele im Risanothale und am Fusse des Berges Zuk bei Noghera längs des Fusssteiges, der zur Reka-Mühle bei Ospo führt. — April.

8. **Bellevalia** Lap. Journ. phys. dec. (1808), 425. t. 1.

Blüten in Trauben, von kleinen Deckblättchen gestützt. Perigon glockig, kantig, auf ein Drittel in 6 Zipfel gespalten. Staubgefässe an der Basis der Zipfel sitzend, mit schiefen, unter der Mitte des Rückens an die häutigen, lanzettlichen, zur Basis verbreiterten Träger angehefteten Antheren. Griffel kurz, stielartig, mit gestutzter Narbe. Kapsel scharf dreikantig, in jedem Fache nur wenige kugelige, schwärzliche Samen enthaltend. — Kleinblütige, den Leopoldia-Arten von Muscari ähnliche Zwiebelgewächse mit eirundlicher derbhäutiger Zwiebel, grundständigen Blättern und schaftartigem Stengel, durch den Mangel steriler Blüten, das tiefer gespaltene Perigon und die häutigen Staubfäden von der vorigen Gattung verschieden.

1. **Bellevalia romana** Rchb. Fl. germ. exc. 105. Hyacinthus romanus L. Mant. 224. Zwiebel gross, mit rauchfarbener Aussenschale, kurze schlängelige Fasern treibend. Schaft aufrecht, stielrund, unten grün, oben violett, sammt der Traube 1·5—4 *dm* hoch. Blätter breitlineal, kurz zugespitzt, saftgrün, rinnig, länger als der Schaft. Blüten in einer lockeren, kegelförmigen, 5—8 *cm* langen Traube auf ungleich langen, aufsteigenden, zur Blütezeit schief-, zur Fruchtzeit wagrecht-abstehenden, von kleinen dreieckigen Deckschuppen gestützten Stielen; Perigon zur Blütezeit breitglockig, mit sternförmig ausgebreiteten dreieckigen Zipfeln, 8 *mm* lang, weisslich; Antheren schön azurblau. Kapsel elliptisch, mit abgerundeten Klappen.

Bisjetzt bloss bei Pirano an Weinbergrändern jenseits der Brücke in Sicciole gegen S. Onofrio zu, an mehreren Stellen. — April. Die Spontaneität dieser allerdings viel südlicheren Art ist nicht im mindesten anzuzweifeln und erklärlich, da die Umgebung von Pirano und ganz speciell die genannte Localität mehrere mediterranee Arten beherbergt, die erst wieder in Südistrien oder auf den quarnerischen Inseln und in Dalmatien auftreten (z. B. Sternbergia lutea, Lotus cytisoides, Lycopsis variegata u. a. m.

9. **Endymion** Dumort. Fl. belg. 140.

Blüten in Trauben, von je 2 krautigen oder häutigen Deckblättern gestützt. Perigon glockig, aus 6 an der Basis verwachsenen Blättchen bestehend. Staubgefässe ungleich lang, die den 3 äusseren Perigonzipfeln entsprechenden länger und diesen fast der ganzen Länge nach angewachsen, die den inneren Perigonzipfeln entsprechenden kürzer und frei; Antheren schief, unter der Mitte des Rückens an die fädlichen Träger angeheftet. Griffel fädlich, mit kurz 3lappiger Narbe. Kapsel stumpf dreikantig, in jedem Fache nur wenige rundliche, schwärzliche Samen enthaltend. — Saftige, schönblühende Zwiebelgewächse mit eirundlicher feinhäutiger Zwiebel, grundständigen Blättern und blütenstielartigem Schafte.

1. **Endymion patulus** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 215. Agraphis patula Rchb. Fl. germ. exc. 106, Ic. X. fig. 1009. Hyacinthus patulus Desf. bei DC. Fl. fr. III. 211. Hyacinthus amethystinus Lam. Dict. III. 190, non L. Zwiebel klein bis mittelgross, wenige kurze und fädliche Fasern, zuweilen einen wurzelstockartigen Fortsatz treibend. Schaft aufrecht, saftig, 2—4 *dm* hoch. Blätter dünn, breitlineal, stumpf, saftgrün, oft fleckig, fast so lang wie der Schaft. Blüten in lockerer, aufrechter, theilweise einseitswendiger, 4—8 *cm* langer Traube auf bogigen, von 2 pfriemlichen gefärbten Deckblättern gestützten

Stielen nickend; Perigon breitglockig, 1·5 *cm* lang, mit lanzettlichen, sehr stumpfen, mit der Spitze zurückgebogenen Zipfeln, violett. Kapsel breit-elliptisch.

Im südwestlichen Europa heimisch, findet sich jedoch in der Umgebung von S. Nicolo d'Oltre, Pirano und Corte d'Isola auf Grasplätzen so häufig verwildert, dass er als eingebürgert angesehen werden kann. — April.

10. **Scilla** L. Gen. ed. 6. nr. 270.

Blüten in Trauben, von langen oder (bei unseren Arten) unscheinbaren schuppenförmigen Deckblättchen gestützt. Perigon aus 6 fast freien, aus kurzglockiger Basis sternförmig ausgebreiteten Blättchen bestehend, fast bis zur Fruchtreife bleibend. Staubgefässe am Grunde der Perigonalien befestigt, mit beweglichen rückenständigen Antheren. Griffel pfriemlich, mit undeutlicher Narbe. Kapsel dreikantig, in jedem Fache 2—10 kugelige, schwärzliche, rauhschalige Samen enthaltend. — Zierliche Zwiebelgewächse mit eirundlicher derbhäutiger Zwiebel, langscheidigen grundständigen Blättern und stielartigem Schafte.

1. **Scilla bifolia** L. Sp. pl. ed. 2. 443. Adenoscilla bifolia Gren. & Godr. Fl. d. France III. 187. Zwiebel mittelgross, oft an der Basis 2lappig und aus jedem Lappen einen Büschel fädlicher Fasern treibend. Schaft aufrecht, an der Basis dünn, darüber wegen der Scheiden breit, an dem freien Theile schwach, 1—2 *dm* hoch. Blätter 2, seltener 3, lineallanzettlich, in einen stumpfen weisslichen Knorpel kurz kapuzenförmig zugespitzt, gestreift, freudig-grün, meist auswärts gebogen und mit den Rändern eingestülpt, in eine lange, mehr als die Hälfte des Schaftes einhüllende Scheide verwachsen. Blüten in einer *kurzen*, lockeren, armen Traube auf ungleich langen, von häutigen weissen oder gefärbten Deckschuppen gestützten, abstehenden Stielen; Perigonalien länglich, stumpf, mit kielartigem Mittelnerv, etwa 6 *mm* lang, *himmelblau*, aussen bleicher, selten weiss. Kapsel rundlich. Same kugelig, an der Basis mit einem weissen nabelartigen Anhängsel.

Man unterscheidet nach der Beschaffenheit der Deckschuppen 2 Formen: f_1 **genuina**; Deckschuppen winzig und hinfällig, daher an der voll aufgeblühten Pflanze meist fehlend; f_2 **bracteata** Hal. & Braun Nachtr. 54; Deckschuppen deutlich, oft 8 *mm* lang, bleibend.

In lichtem Eichengebüsch. f_1 Im ganzen Gebiete verbreitet; f_2 im Walde von Niederdorf in der Nähe des Hegerhäuschens am Ende des Waldweges nach Prewald. — April.

2. **Scilla autumnalis** L. Sp. pl. ed. 2. 443. Zwiebel klein bis mittelgross, ungleich lange, flaumige, oft aufgebogene Fasern treibend. Schafte 2—4, successiv sich entwickelnd, sodass der blühende Schaft von kürzeren knospenden begleitet ist, dünn und schlank, rundlich, 1—3 *dm* hoch. Blätter nachläufig, (d. h. erst nach der Blüte sich entwickelnd), lineal-fädlich, spitz oder stumpflich, in der Jugend häutig, später grasgrün, aufrecht, viel kürzer als der Schaft, sammt demselben von glasig-häutigen, an der Spitze krautigen Scheiden locker umgeben. Blüten in einer *länglichen* oder *pyramidalen*, lockeren, 3—6 *cm* hohen, *zur Fruchtzeit sich verlängernden* Traube auf feinen, zuletzt bogigen, von ganz winzigen und bald abfallenden Deckschüppchen gestützten, von unten nach oben an Länge abnehmenden, zuletzt weit abstehenden Stielen; Perigonalien länglich, stumpf, 4—5 *mm* lang, *blauviolett*, aussen an der Basis bleicher. Kapsel breit-rundlich. Same oval, kantig, ohne Anhängsel.

Auf Hügeln und Grasplätzen, wohl nur auf Kalk, zerstreut. Am rechten Isonzo-Ufer bei der Ueberfuhr nach Lucinico, auf dem Karste von Dobrdo sehr zahlreich, auf dem Kapellenhügel bei Redipuglia, auf dem Medea-Hügel und um die Burgruine von Monfalcone, auf dem ganzen Karstplateau von St. Polaj über Salež, Zgonik bis Repen und Briščiki bis zum Meere hinab stellenweise; ferner auf dem Hügel zwischen Boljunc und Borst, bei Pinguente (S. Elena), Portole, Grisignana und Buje in Istrien und gewiss noch an vielen Orten, aber wegen der späten Blütezeit weniger bekannt. — Ende September.

11. **Gagea** Salisb. in Koen. & Sims. Ann. of bot. II. 555.

Blüten in doldigen Trauben, von krautigen Deckblättern gestützt. Perigon aus 6 freien, ± sternförmig ausgebreiteten Blättchen bestehend, an der Frucht vertrocknend, nicht abfällig. Staubgefässe am Grunde der Perigonalien befestigt oder seltener (vielleicht durch Missbildung) bodenständig; Antheren aufrecht, mit der ausgerandeten Basis auf die fädlichen oder ein wenig verbreiterten Fäden aufgesetzt und unbeweglich. Griffel stielförmig, mit dreikantiger Narbe. Nektarien in den Scheidewänden des Fruchtknotens eingeschlossen. Kapsel dreikantig, in jedem Fache mehrere kugelige, braunschalige Samen enthaltend. — Saftarme, gelbblühende Zwiebelgewächse mit eiförmiger derbschaliger Zwiebel, schaftartigem Stengel, wenigen grundständigen Blättern und grossen hochblattähnlichen Deckblättern.

§. *1. Nur eine Zwiebel vorhanden, aus deren Schalenfortsatze der Schaft und ein einziges Blatt hervorkommt. (Monobolbodae).*

1. **Gagea lutea** Schult. Syst. VII. 538. G. fascicularis Salisb. in Ann. of bot. (1806), II. 33. Ornithogalum luteum L. Sp. pl. ed. 2. 439, z. Th. Ornithogalum silvaticum Pers. in Uster. Neue Annal. V. 7. Ornithogalum luteum β silvaticum Willd. Sp. pl. II. 114. Ornithogalum Persoonii Hoppe Bot. Taschb. 218. Zwiebel klein, einen verworrenen Büschel kurzer fädlicher Fasern treibend. Schaft aufrecht, zusammengedrückt vierkantig, unten röthlich und dünn, oben grün und verbreitert, *1·5—2·5 dm hoch.* Blatt lineallanzettlich, in eine knorpelig stumpfe Spitze plötzlich zusammengezogen, *flach*, geschärft-gekielt, gegen die bisweilen einscheidende Basis verschmälert, oben bis 1 *cm* breit, grasgrün oder hechtgrau beduftet, aufrecht, länger als der Schaft. Blüten zu 2—7 in einer ausgesperrten, von ungleich grossen, lineallanzettlichen, gewöhnlich am Rande behaarten Deckblättern gestützten doldigen Traube auf ungleichen, kantigen, kahlen Stielen; Perigonalien länglich, abgerundet-stumpf, bis 2 *cm* lang, innen grünlich-gelb, aussen grün. Kapsel eiförmig.

In Hainen und Auen, nicht häufig. In der Staragora bei Görz, auf den waldigen Lehnen längs der Wippach von Rubbia bis Merna, in Karstdolinen (Prosecco, Orlek, Lipica), auf dem Nanos in Gebüsch bei der Hieronymuskapelle und auf dem Šia, in den Flussauen bei Vrem im Rekathale und in den Waldthälern Berkins. — April.

2. **Gagea pusilla** Schult. Syst. VII. 543. Ornithogalum pusillum Schmidt Fl. boëm. IV. 41. Ornithogalum tunicatum Presl Delic. prag. 216. Zwiebel klein, einen verworrenen Büschel langer haarfeiner Fasern treibend. Schaft aufrecht, zusammengedrückt vierkantig, unten röthlich, oben grün, *5—10 cm hoch.* Blatt schmallineal, in ein knorpeliges Spitzchen allmählig verschmälert, *rinnig*, 1—3 *mm* breit, gegen die bisweilen einscheidende Basis wenig verschmälert,

seegrün, oft bogig gekrümmt, länger als der Schaft. Blüten zu 2—5 in einer armen, von ungleich grossen, verhältnismässig breiten, lanzettlinealen, gewöhnlich am Rande behaarten Deckblättern gestützten doldigen Traube auf ungleichen, etwas dicklichen und fein flügelkantigen, kahlen Stielen, (sehr oft ist aber nur eine einzige Blüte entwickelt); Perigonalien lanzettlich, stumpf oder spitzlich, 1—1·4 *cm* lang, innen sattgelb, aussen grünlich. Kapsel eilänglich.

In moosigen Gründen am Karste, hie und da. Zwischen Nabresina und Gabrovica, in der ersten Doline links an der Strasse vom Obelisk nach Opčina sowie in der Draga von Orlek, bei Banne und Padrič; auch bei der Kapelle Madonna delle neve nächst Černotič in Istrien. — März.

§. 2. *Zwei aufrechte, von einer gemeinschaftlichen Haut eingeschlossene Zwiebeln vorhanden, von denen die grössere (die Hauptzwiebel) Wurzelfasern treibt, die kleinere (die Nebenzwiebel) faserlos ist und erst im folgenden Jahre sprosst. Der Schaft kommt zwischen den 2 Zwiebeln hervor, während entweder beide Zwiebeln oder nur die grössere je ein Wurzelblatt hervorbringt. (Dibolbodae).*

3. **Gagea arvensis** Schult. Syst. VII. 547. Ornithogalum arvense Pers. in Uster. Neue Annal. V. 8. Ornithogalum villosum M. Bieb. Fl. taur.-cauc. I. 274. Zwiebel klein, mit langen, haarförmigen, flaumigen Fasern besetzt, oft von Brutzwiebelchen umgeben. Schaft aufrecht, stumpf, vierkantig, unten röthlich und kahl, oben grün und flaumig, 1—2 *dm* hoch, zuweilen jedoch so gestaucht, dass die Blütenstiele grundständig erscheinen. Blätter normal 2, lineal, 3 *mm* breit, zur Basis verschmälert, oben knorpelig stumpf zugespitzt, rinnig, grasgrün, länger als der Schaft und von demselben weit-, oft bogig-abstehend. Blüten zu 3—7 in einer offenen oder ausgesperrten, von lanzettlinealen, ungleich grossen, am Rande flaumigen Deckblättern gestützten doldigen Traube auf sehr ungleichen, grauflaumigen, ziemlich breiten, rundlichen Stielen; Perigonalien lanzettlich, spitz, bis 2 *cm* lang, innen blassgelb, aussen grün und etwas befläumt. Kapsel verkehrt-eiförmig.

Auf Brachen und Grasplätzen, wohl nur auf Sand und Mergel, nicht häufig. Bei Görz auf den Alluvionen längs des Isonzo und im Giardino pubblico in der Stadt selbst; auf Grasplätzen zwischen Sdraussina und Peteane, bei Gradisca in einer ausgewaschenen Mulde unterhalb des Isonzo-Dammes vor der Stadt (südlich), bei Rubbia, Stjak, Corgnale, auf dem Castelliere di Narguzzano zwischen Corte d'Isola und dem M. Malio, im Klostergarten zu Pisino und wahrscheinlich noch öfter. — April.

12. **Ornithogalum** L. Gen. ed. 6. nr. 418., z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 815.

Blüten in doldigen oder verlängerten Trauben, von häutigen Deckblättern gestützt. Perigon aus 6 freien, sternförmig ausgebreiteten oder glockig zusammenneigenden Blättchen bestehend, an der Frucht vertrocknend. Staubgefässe bodenständig oder seltener (vielleicht durch Missbildung) am Grunde der Perigonalien befestigt, mit beweglichen, in der Mitte des Rückens auf die Spitze der lanzettlichen bandartigen Träger aufgesetzten Antheren. Griffel stielförmig, mit kleiner 3lappiger Narbe. Nektarien in den Scheidewänden des Fruchtknotens eingeschlossen. Kapsel dreikantig, in jedem Fache 2—6 kugelige oder eckige Samen enthaltend. — Saftige, weiss oder wenigstens weisslich blühende Zwiebelgewächse mit rundlich- oder länglich-eiförmiger feinschaliger Zwiebel, schaftartigem Stengel, langen grundständigen Blättern und ansehnlichen, weisshäutigen, scheidenähnlichen Deckblättern.

I. Rotte. **Beryllis** *Salisb. Gen. pl. fragm. 33. Traube anfangs am Scheitel gedrungen, später sehr verlängert, reichblütig. Perigon sternförmig. Staubfäden zahnlos. Fruchtstiele an die Spindel angelehnt. — Hohe Arten mit tief steckender Zwiebel.*

1. **Ornithogalum pyramidale** L. Sp. pl. ed. 2. 440. O. narbonense Neilr. Fl. v. N.-Oest. 156 und nach Kerner in Oest. bot. Ztg. (1878), 14 auch Gren. & Godr. Fl. d. France III. 188, (d. h. das O. narbonense des Dodonaeus Pempt. 222), non L. O. stachyoides Schult. Syst. VII. 518 (?), aber gewiss nicht Ait. Zwiebel eiförmig, gross, einen kurzen Büschel scheidiger Fasern treibend. Schaft aufrecht, stielrund, völlig glatt, sammt der Traube 5—8 *dm* hoch. Blätter lineal oder lineallanzettlich, zugespitzt, tiefrinnig, seegrün, 1 *cm* breit, zur Blütezeit mit der oberen Hälfte meist schon verwelkt und zurückgebogen, kürzer als der Schaft. Traube *pyramidal*, zuletzt bis über 3 *dm* lang; Blüten auf dünnen, zur Blütezeit in spitzem Winkel abstehenden, später bogig aufstrebenden, bei der Fruchtreife straff aufrechten Stielen, welche von kurzen, aus breitlanzettlicher Basis plötzlich in eine grannenartige Spitze zusammengezogenen Deckblättern gestützt sind; Perigonalien länglich oder schmalelliptisch, stumpflich oder zugeschweift bespitzt, 1—1·5 *cm* lang, *milchweiss*, am Rücken mit einem schmalen grasgrünen Streifen, nach dem Verblühen eingerollt und fest zusammenschliessend. Fruchtknoten ellipsoidisch, länger als der Griffel. Kapsel rundlich-elliptisch, mit vorne bespitzten Klappen, in jedem Fache nur 2 grosse, trapezoidisch-eckige, kohlschwarze, runzlige Samen enthaltend. — Durch die rein-weissen Blüten von dem folgenden sofort zu unterscheiden. Unsere Pflanze ist ohne Frage das O. pyramidale Linnés, weil sie einen so ausgezeichnet pyramidenförmigen Bau hat wie keine andere der verwandten Arten. Die Beschreibung des narbonense Dodon. in der Fl. d. France passt gut auf dieselbe, nur dass dort die Deckblätter fast so lang und länger als die Blütenstiele genannt werden, was wohl mit dem dalmatinisch-italienischen narbonense, aber nicht mit unserer Art übereinstimmt. Das letztere, nach Kerner l. c. das echte narbonense Linnés und mit O. stachyoides Ait. Hort. Kew. II. 259 identisch (eine Ueberzeugung, die aus den beiden Bildern in Rchb. Ic. X. fig. 1029 und 1030 schwer zu gewinnen ist), hat keine pyramidale Traube. Es wächst hier meines Wissens nicht; die gegentheilige Angabe Kochs in der Syn. ed. 3. 617 ist auf Mittheilungen Tommasinis gegründet, der in Uebereinstimmung mit Bertoloni die beiden Arten nicht unterschied.

Auf fettem, schweren Boden. Auf Brachen, Ackerrainen und Wiesplätzen in Istrien verbreitet. Schon auf den Rosandra-Wiesen im Thale von Zaule, auf Rainen hinter dem Friedhofe und auf dem Hügel S. Donato bei Capodistria und auf der langen Wiese zwischen Černotič und der Kapelle Madonna della neve; in Menge im Thale der Boljunšica bei Opatja und Sušnjevica, bei Pisino, Lindaro, Gallignana, Šumberg, S. Vincenti, ferner bei Račice, Pinguente, im Leme-Canale unterhalb Corridico, bei Verteneglio und im Val Bombacca unterhalb Buje, bei Cittanova, S. Lorenzo di Daila u. a. O. — Juni.

2. **Ornithogalum pyrenaicum** L. Sp. pl. ed. 2. 440. Zwiebel mittelgross, eiförmig, wenige steife, scheidige Fasern treibend. Schaft steif aufrecht, stielrund, unterwärts gestreift, bis meterhoch. Blätter langlineal, zugespitzt, seichtrinnig oder flach, lauch- oder grasgrün, 5—8 *mm* breit, zur Blütezeit theilweise oder völlig zerstört, kürzer als der Schaft. Traube *länglich*, im

oberen gedrungenen Theile schmal und stumpf kegelförmig, zuletzt sehr gelockert und bis über 2 *dm* lang; Blüten auf dünnen, schief abstehenden, zuletzt bogig aufgedrehten oder völlig aufrechten Stielen, welche von kürzeren oder längeren, aber niemals (ausser an den obersten Blüten) die ganze Länge des Stieles erreichenden, aus lanzettlicher Basis ± abgebrochen grannig zugespitzten Deckblättern gestützt sind; Perigonalien lineallänglich, spitz oder stumpflich, 6—9 *mm* lang, *wässrig- oder grünlich-weiss* oder *matt schwefelgelb*, am Rücken mit einem breiten grasgrünen Streifen, nach dem Verblühen eingerollt, aber nicht zusammenschliessend. Fruchtknoten rundlich-elliptisch, so lang oder kürzer als der Griffel. Kapsel oval oder kugelig, mit abgerundeten Klappen, in jedem Fache nur 2 rundliche oder eckige, schwarze, runzlige Samen enthaltend.

Aendert ab: α) **typicum** (d. i. das pyrenaicum des Clusius cur. 21); sulphureum Röm. & Schult Syst. VII. 519; flavescens Lam. Illustr. t. 242. fig. 2. Blätter fast grasgrün, zur Blütezeit völlig abgestorben, sodass nur der nackte Schaft dasteht; Perigonalien matt schwefelgelb, auf dem Rücken mit einem sehr breiten grünen Streifen; Kapsel oval. — β) **sphaerocarpum** A. Kerner in Oest. bot. Ztg. (1878), 15; pyrenaicum Jacq. Fl. Austr. II. t. 103 und Koch Syn. ed. 3. 617. Blätter lauchgrün, zur Blütezeit höchstens an den Spitzen verwelkt, sonst noch frisch und aufrecht; Perigonalien wässrig-weiss, aussen grünlich-weiss mit einem schmäleren grasgrünen Mittelstreifen; Kapsel kugelig.

An Waldrändern, auf buschigen Hügeln und Grasplätzen. α) Eine Pflanze höherer Gebirge, welche typisch auf den Krainer Alpen (z. B. Černa prst), hier aber nur in annähernden Formen vorkommt und vielfach in die Var. β übergeht, wie denn überhaupt eine scharfe Grenze zwischen beiden nicht besteht. Entschieden schwefelgelb blühende Pflanzen habe ich bloss bei Barka in Berkin und auf dem Nanos gesehen; Pflanzen mit gelblich-grünen oder weisslich-gelben Blüten findet man öfter, so auf Wiesen an der Močunka bei Podraga, bei Mossa in Friaul, bei Stjak und Vrabče, in den Schluchten des Coglio, sämmtlich kühle Lagen; aber auch im warmen Istrien hie und da. — β) Im ganzen Gebiete gemein. — Juni.

II. Rotte. ***Heliocharmos*** *Baker in Journ. of Linn. soc. XIII. 258. Traube kurz, ± doldig. Perigon sternförmig. Staubfäden zahnlos. Fruchtstiele abstehend. — Niedrige Arten mit oberflächlich oder wenigstens nicht tief sitzender Zwiebel.*

§. 1. Fruchtstiele infolge des an ihrer Basis gleichzeitig mit den Früchten sich bildenden hyalinen wulstigen Zellengewebes herabsinkend (geotrop).

3. **Ornithogalum refractum** W. & Kit. in Willd. Enum. hort. berol. Suppl. 18. Zwiebel gross, eikugelig, kurze fädliche Fasern treibend und von zahlreichen blattlosen, sich bald ablösenden Brutzwiebelchen umgeben. Schaft aufrecht, stielrund, ohne Traube 3—20 *cm* hoch. Blätter schmallineal, kurz zugespitzt, zur Basis lang verschmälert, rinnig, grasgrün, in der Rinne mit einem breiten weissen Streifen versehen, aufrecht, viel länger als der Schaft und über demselben zuletzt bogig zusammenneigend, zur Blütezeit höchstens an der Spitze verwelkt. Traube zur Blütezeit doldig, zur Fruchtzeit sehr verlängert, 1—2 *dm* lang; Blüten auf ziemlich breiten, von langen pfriemlich zugespitzten Deckblättern gestützten, *fast gleich langen Stielen*, welche zur Blütezeit aufrecht abstehen, nach derselben sich bogig krümmen und zur Fruchtzeit so stark herabgeschlagen sind, dass sie mit der unteren Hälfte fast an die verdickte breite Spindel angedrückt sind und mit den hakenförmig aufgebogenen Spitzen und aufrechten Kapseln dem Fruchtstande ein *armleuchterartiges* Aussehen verleihen; Perigo-

nalien länglich, abwechselnd abgerundet stumpf und zugeschweift bespitzt, bis 2 *cm* lang, weiss, am Rücken mit einem breiten grasgrünen Mittelstreifen. Kapsel verkehrt-eiförmig, am Scheitel abgestutzt, mit paarweise genäherten, fast geflügelten Kanten, in jedem Fache 4—6 rundliche, feinwarzige, kohlschwarze Samen enthaltend. — Eine durch den eigenthümlichen Fruchtstand und den pastösen Habitus ausgezeichnete Art. Die Blütenstiele sind an unseren Pflanzen entschieden viel länger als an den ungarischen und selbst an den dürftigsten Exemplaren noch 4mal so lang als die entwickelte Frucht, bilden also nie einen fast ährenförmigen Fruchtstand, wie ihn die Abbildung in Rchb. Ic. X. fig. 1024 darstellt; dies ist jedoch ein belangloser und vielleicht nur zufälliger Unterschied. Das O. exscapum Ten. Fl. Nap. I. 175 ist davon durch eine solide Zwiebel, einen schmäleren Blattstreifen und verkümmerten Wuchs nur wenig verschieden.

Auf Brachen und Grasplätzen in Istrien, hie und da und gewöhnlich herdenweise. Bei S. Nicolo d'Oltre, Noghera, Capodistria, Pirano, Muggia, am Risano bei S. Michele, bei Salvore, im Leme-Canale unterhalb Antignana; vereinzelt auch in Unter-Friaul: am Isonzo bei Pieris und bei Grado. Im Jahre 1892 erschien es plötzlich auch im Garten auf dem Südbahnhofplatze zu Triest in Menge, im nächsten Jahre war aber keine Spur mehr davon vorhanden. — April.

4. **Ornithogalum divergens** Boreau Fl. d. centr. ed. 2. 507. Zwiebel mittelgross, eiförmig, lange flachfädliche Fasern treibend, fast ganz aus blattlosen, in einer gemeinsamen Schale eingeschlossenen Brutzwiebelchen zusammengesetzt. Schaft aufrecht, stielrund, ohne Traube 4—10 *cm* hoch. Blätter schmallineal, stumpflich, zur Basis lang verschmälert, flachrinnig, saftgrün, in der Rinne mit einem schmalen weissen Streifen versehen, abstehend oder zurückgebogen, meist viel länger als der Schaft und über demselben zuletzt bogig zusammenneigend, zur Blütezeit höchstens an der Spitze verwelkt. Traube trugdoldig ausgespreizt, 6—10 *cm* lang, zur Fruchtzeit nicht verlängert; Blüten auf breiten, von sehr langen lanzettpfriemlichen Deckblättern gestützten, *sehr ungleichen Stielen*, von denen der unterste bis 5mal länger ist als der oberste und oft über alle anderen bogig aufragt; zur Fruchtzeit gleicht sich jedoch dieser Unterschied so ziemlich aus, indem die oberen Stiele sich strecken, die unteren aber gleich bleiben, die Fruchtstiele sind dann $\pm$ herabgeschlagen, stehen in stumpfem Winkel spreizend ab, liegen zum Theil auch auf der Erde und bilden so mit den weitbogig aufsteigenden Spitzen und den aufrechten Kapseln einen *allseitig ausgesperrten unregelmässigen* Fruchtstand; Perigonalien länglich-elliptisch, die inneren abgerundet stumpf, die äusseren kurz zugespitzt, über 2 *cm* lang, schneeweiss mit breitem grünen Rückenstreifen. Kapsel ellipsoidisch, am Scheitel seicht ausgerandet, mit fast gleichweit von einander abstehenden Kanten, in jedem Fache 4 rundliche, granulöse, kohlschwarze Samen enthaltend. — Schon an den grossen leuchtend weissen Blüten unter allen Verwandten zu erkennen. Der Ansicht Kerners, dass diese Art ein üppiges exscapum Ten. sei, kann ich nicht beistimmen; die Exemplare, welche ich von dem letzteren aus Dalmatien gesehen habe, glichen weit eher einem kleineren refractum als unserem divergens.

Auf Feldrainen, gelockertem Ackerboden, in Weinbergen und auf Brachen, häufig. — Anfang April.

§. 2. *Fruchtstiele schief aufrecht oder wagrecht, nicht herabgeschlagen, ohne hyaline Wülste an der Basis.*

* *Zwiebel solid.*

5. **Ornithogalum comosum** L. Amoen. IV. 312. Zwiebel klein bis mittelgross, eilänglich, von einer sehr lockeren, sich mantelartig ablösenden Schale umgeben, wenige brüchige Fasern treibend. Schaft aufrecht, oft verbogen, stielrund, ohne Traube 8—16 *cm* hoch. Blätter *lineallanzettlich*, stumpflich zugespitzt, 5 *mm* breit, *seegrün*, rinnig, am Rande *feinstachelig gewimpert*, kürzer als der Schaft und meist zurückgebogen, zur Blütezeit vergilbt. Blüten in einer *schopfigen*, *bis 8 cm langen Doldentraube* auf kantigen, von den langlanzettlichen Deckblättern überragten, schief abstehenden Stielen; Perigonalien länglich oder spatelig, spitzlich, 1—1·5 *cm* lang, milchweiss mit grünlichem Rückenstreifen. Kapsel ellipsoidisch, am Scheitel ausgerandet, mit gleich weit entfernten Kanten, in jedem Fache 4 rundliche, warzig-runzlige, kohlschwarze Samen enthaltend. — Durch die gewimperten Blätter vor allen Milchsternen ausgezeichnet.

Auf grussigem, feinrölligen Kalkboden. Auf Karstheiden, kurzgrasigen Triften und Hügeln, soweit der Kalk reicht, verbreitet. — Ende Mai.

6. **Ornithogalum tenuifolium** Guss. Fl. sic. prodr. I. 413. Zwiebel klein bis mittelgross, eikugelig oder eilänglich, von einer sehr lockeren, sich leicht ablösenden Schale umgeben, einen Büschel langer schlängeliger Fasern treibend. Schaft aufrecht, stielrund, schwach, ohne Traube 5—16 *cm* hoch. Blätter *schmallineal* bis fädlich, stumpflich, *grasgrün*, seichtrinnig oder nur gefurcht, aufrecht, so lang oder etwas länger als der Schaft, mit der Spitze kurz zurückgebogen und zur Blütezeit höchstens an der Spitze vergilbt. Traube *trugdoldig*, meist armblütig, $\pm$ ausgesperrt, kurz, nur bei besonders kräftigen Exemplaren 6—8 *cm* lang; Blüten auf schief aufrechten, zur Fruchtzeit bisweilen wagrechten, im Verhältnis zu der zarten Pflanze nicht gerade dünnen, von lanzett-pfriemlichen, etwa die Hälfte des Stieles erreichenden Deckblättern gestützten, $\pm$ gebogenen Stielen; Perigonalien länglich, spitz oder zugespitzt bis stumpflich und sogar nicht selten schmal ausgerandet, 1—1·5 *cm* lang, weiss mit breitem grünen Rückenstreifen. Kapsel verkehrt-eiförmig, am Scheitel vertieft, mit paarweise genäherten Kanten, in jedem Fache 2—4 kleine, fast nierenförmige, fein punktierte, schwärzliche Samen enthaltend. — Die weite Verbreitung dieser in ihrer feinen Tracht unverkennbaren und in den wesentlichen Merkmalen (solide Zwiebel, ausgesperrte kurze Traube, fast verkehrt-herzförmige Kapsel) constanten Pflanze rechtfertigt die Aufstellung derselben als Art.

Aendert ab: α) **typicum**. Zwiebel klein, vorherrschend eikugelig (doch trifft man in sehr dürrem Boden auch bis flaschenförmig verschmälerte an); Blätter sehr schmal, 1 *mm* breit, zur Basis fadendünn verschmälert, hell-grasgrün, flattrig schlaff; Perigonalien breitlänglich, plötzlich in eine kurze Spitze zusammengezogen; Pflanze sehr fein und schmächtig. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Blätter gleichfarbig (ohne weissen Mittelstreifen); f_2 **Kochii** Parl. Fl. ital. II. 441, collinum Koch Syn. ed. 3. 618, non Guss., angustifolium Rchb. Ic. X. fig. 1020; Blätter mit einem weissen Mittelstreifen. — β) **collinum** Guss. Fl. sic. prodr. I. 412. Zwiebel mittelgross, in einen langen Hals verschmälert und dadurch eilänglich (doch ist dies Merkmal, so auffallend es zuweilen auftritt, im allgemeinen trügerisch; denn gar oft lässt es ein gleich daneben stehendes Exemplar vermissen und andererseits bemerkt man auch an der typischen Varietät nicht selten eine ähnliche Verlängerung); Blätter breiter (3 *mm*), zur Basis wenig verschmälert (weil eben der fädliche Theil in dem Zwiebelhalse versteckt ist) und daselbst bisweilen mit einigen Wimperhärchen, dunkel-grasgrün, nicht flattrig; Perigonalien lineallänglich, spitz; Pflanze steifer. Die Abbildung in Rchb. Ic. X. fig. 1022 stellt ziemlich genau unsere Pflanze dar; allein die Blätter sind darauf am ganzen Rande wie bei comosum gewimpert, was ich hier niemals beobachtet habe. — γ) **orthophyllum** Tenor. Fl. Nap. V. 340. Zwiebel mittelgross, eilänglich; Blätter zahlreich (bis 8), 4 *mm* breit, glänzend-grasgrün mit sehr breitem weissen Streifen, den Schaft dicht aufrecht umgebend; Perigonalien breit-

länglich, abwechselnd abgerundet-stumpf und spitz; Pflanze stattlich, mit auffallend breitem Schafte und reicher, bis 20blütiger Traube, dadurch dem umbellatum nahe kommend; aber die Zwiebel ist solid.

Auf nacktem Kalkboden. α) Auf Karstheiden allgemein, auch auf den grussigen Ablagerungen der „Savannen" bei Belvedere nächst Aquileja; doch scheint die echte Pflanze Gussones, wenn überhaupt auf den weissen Blattstreifen ein Gewicht zu legen ist, hier nicht vorzukommen. — β) Im wärmeren Istrien auf Waldwiesen, in Eichengebüsch und überhaupt, wie es scheint, mehr in schattigen Lagen. Bei Buje in einer Doline, bei Tribano, Grisignana, Momiano, Torre, S. Lorenzo del Pasenatico, im unteren Leme-Canale, bei Abrega u. a. O.; aber auch an einer Stelle im Parke Castelnuovo bei Sagrado. — γ) Nur in der Čičerei auf mürbem Humus, daselbst aber häufig und meist herdenweise beisammen: bei Klenovščak, Lanišće, im Val d'orso, auf der Sbevnica, dem Planik, M. Maggiore, Kojnik u. s. w. — α) und β) April, γ) Mai.

** *Zwiebel von zahlreichen beblätterten Brutzwiebeln umgeben.*

7. **Ornithogalum umbellatum** L. Sp. pl. ed. 2. 441. Zwiebel klein bis mittelgross, eikugelig, einen Büschel fädlicher brüchiger Fasern treibend und Brutzwiebelchen ansetzend, die schon zur Blütezeit lange Blätter tragen und dadurch den Schaft mit einem kleinen Rasen umgeben. Schaft aufrecht, stielrund, ohne Traube 6—15 *cm* hoch. Blätter dicklich, lineal, stumpflich, 2—4 *mm* breit, grasgrün, rinnig, mit einem weissen Streifen in der Rinne, aufrecht oder einwärts bogig gekrümmt, so lang oder etwas länger als der Schaft, zur Blütezeit noch frisch. Blüten in einer ebenmässigen, 5—12 *cm* langen trugdoldigen Traube auf bogig aufstrebenden, von lanzettlichen, etwa die Hälfte des Stieles erreichenden Deckblättern gestützten, nach dem Verblühen schief aufrecht oder auch wohl wagrecht abstehenden Stielen; Perigonalien länglich, abwechselnd abgerundet stumpf und in eine kurze Spitze zusammengezogen oder auch alle spitz, 1—1·6 *cm* lang, milchweiss mit sehr breitem grünen Rückenstreifen. Kapsel keulenförmig, am Scheitel abgestutzt oder nur seicht ausgerandet, mit gleich weit entfernten Kanten, zierlich fiedernervig geadert, in jedem Fache 4—6 fast nierenförmige, feinrunzlig marmorierte, schwärzliche Samen enthaltend. — Der Blütenstand ist bei dieser Art eine echte Trugdolde, indem die von unten nach oben regelmässig an Länge abnehmenden Blütenstiele mit ihren Spitzen einen flachen Schirm bilden, was annähernd bei orthophyllum, sonst aber bei keinem anderen Milchstern in so reinen Verhältnissen der Fall ist. Hiedurch unterscheidet sich umbellatum von divergens, welches häufig dafür genommen wird, auf den ersten Blick auch dann, wenn die sonstigen Unterscheidungsmerkmale noch nicht deutlich sind.

In Hainen und Auen, an Gräben und Waldbächlein, nicht gemein. Bei S. Lorenzo di Cormons, auf dem Hafendamme in Porto Rosega bei Monfalcone, bei Sacileto und Ronchi, an den Salinengräben bei Capodistria und Strugnano, auf dem Hügel von Medea, am Isonzo und in Rosenthal bei Görz, auf den Prevali-Wiesen bei Russiz, im oberen Wippachthale, bei Prewald, im Thale der Reka bei Vrem, am oberen Quieto unterhalb Pinguente; seltener im Karstgebiete: im Walde von Lipica, auf der Südseite des M. Spaccato, auf dem Kirchhofe in Prosecco und bei Komen. — Anfang Mai.

III. Rotte. **Myogalum** *Link Handb. 1. 163. Traube locker, armblütig. Perigon glockig. Staubfäden an der Spitze in 2 Zähne ausgehend und zwischen denselben die Anthere tragend. — Mittelhohe Arten mit ziemlich tief sitzender Zwiebel.*

8. **Ornithogalum nutans** L. Sp. pl. ed. 2. 441. Zwiebel mittelgross, eiförmig, wenige brüchige Fasern treibend, solid. Schaft aufrecht, stielrund, ohne Traube 2·5 *dm* hoch. Blätter lineal, stumpflich, 6—8 *mm* breit, schlaff, zur Basis verschmälert, oberseits grasgrün, unterseits und am Rande graugrün, aufrecht, kürzer oder länger als der Schaft, zur Blütezeit frisch. Blüten zu 5—11 auf kurzen, von breitlanzettlichen, fast die Spitze des Perigons erreichenden Deckblättern gestützten Stielen überhängend, in lockerer, 1—1·6 *dm* langer Traube; Perigonalien lanzett-elliptisch, spitz, 2·5 *cm* lang, wässrigweiss mit einem sehr breiten grünen Rückenstreifen. Kapsel eikugelig, 6furchig, in jedem Fache mehrere eiförmige, schwarze, runzlig-punktierte Samen enthaltend.

Auf Gartenauswurf beim Schlosse Raunach nächst St. Peter a. K. — Mai.

Section 3. **Allieae**. Blüten vor dem Aufblühen in einer gemeinschaftlichen einfachen oder 2klappigen häutigen Scheide (spatha) eingeschlossen.

13. Allium L. Gen. ed. 6. nr. 409.

Blüten in Scheindolden. Perigon kurzglockig oder trichterig, seltener sternförmig, aus 6 freien oder an der Basis verwachsenen Blättchen bestehend, bleibend (nur bei ursinum abfällig). Staubgefässe an der Basis der Perigonalien befestigt, mit beweglichen rückenständigen Antheren, auf schmallanzettlichen oder blattig verbreiterten, an der Basis verwachsenen Trägern. Griffel fädlich, in der vertieften Mitte des Fruchtknotens eingefügt, mit einfacher kopfiger, seltener 3spaltiger Narbe. Nektarien in den Scheidewänden und Furchen des Fruchtknotens eingeschlossen. Kapsel dreikantig, in jedem Fache 1—2 zusammengedrückte eckige Samen enthaltend. Nicht alle Laucharten entwickeln aus den Blüten Samenkapseln, sondern einige enthalten dafür zwischen den Blütenstielen Brutzwiebelchen und bisweilen besteht die Dolde aus lauter solchen. — Kahle Zwiebelgewächse mit fein- oder derbhäutiger oder schichtenschaliger, verschiedenfach geformter Zwiebel und schaftartigem Stengel, der eigentlich immer nur von grundständigen, aus der Zwiebel hervorkommenden Blättern begleitet ist; zuweilen jedoch rücken dieselben mittelst langer Scheiden so hoch hinauf, dass der Schaft beblättert erscheint. Alle Arten haben einen ± starken an Schwefelwasserstoff oder Moschus erinnernden Geruch und die Zwiebeln einen prickelnden Geschmack.

I. Rotte. **Porrum** *Don Monogr. All. in Mem. Wern. soc. VI. 1. Die 3 inneren Staubfäden blattartig verbreitert und an der Spitze 3zähnig; der die Anthere tragende Mittelzahn höchstens so lang wie die seitlichen und in eine gewundene Haarspitze ausgezogenen. (Bei sativum sind die Seitenzähne oft verkümmert und stumpf, weshalb es von einigen Auctoren zu der Rotte Cepa gezogen wird; aber wegen der flachen Blätter und der zwiebeltragenden Dolde steht es in natürlicherer Weise neben Scorodoprasum als etwa neben ascalonicum.) Perigon glockig. Schaft mit stiellosen Scheidenblättern bis zur Mitte bekleidet.*

* *Dolde zerstreutblütig, zwiebeltragend, nur ausnahmsweise zugleich Samenkapseln erzeugend.*

† *Blätter flach.*

1. **Allium sativum** L. Sp. pl. ed. 2. 425. Zwiebel mittelgross, eiförmig oder länglich, mit hellen, derben, nervigen Schalen, einen kurzen Büschel

brüchiger Fasern treibend, aus eilänglichen oder kugeligen, in eine Haut eingewickelten Theilzwiebeln zusammengesetzt. Schaft aufrecht, stielrund, dicklich, vor der Blüte ringförmig gebogen, 3—6 *dm* hoch. Blätter flach, breitlineal, spitz, grasgrün. Dolde armblütig, oft völlig aus Brutzwiebeln bestehend, welche verkümmerte Blüten treiben; Scheide einfach, plötzlich in eine schnabelfömige Spitze zusammengezogen, länger als die Dolde, hinfällig; Perigon schmalglockig, 3—5 *mm* lang, *schmutzig- oder röthlich-weiss,* die Staubgefässe einschliessend.

Aendert ab: α) **typicum**. Theilzwiebelchen eilänglich, von scharfem Geschmacke. (Knoblauch). — β) **Ophioscorodon** Don Monogr. All. l. c. 5. A. Scorodoprasum β L. Sp. pl. ed. 2. 425. Theilzwiebelchen rundlich oder halbkugelig, von mildem Geschmacke. (Rockenbolle).

Wird gebaut und findet sich auf Gartenauswurf und Campagnemauern verwildert. — Juli. Sein Vaterland soll Sicilien sein.

2. **Allium Scorodoprasum** L. Sp. pl. ed. 2. 425 (excl. var. β). Zwiebel klein, eiförmig, mit derber muschelbrauner Aussenschale und glasig-dünner weisser Innenschale, einen Büschel fädlicher brüchiger Fasern treibend, aus wenigen eiförmigen, gestielten, in eine braunglänzende Schale eingewickelten Theilzwiebeln zusammengesetzt. Schaft aufrecht, stielrund, in der Jugend spiralig eingerollt, 4—9 *dm* hoch. Blätter flach, lanzettlineal, spitz, bläulich bereift, rasch welkend. Dolde armblütig, zuweilen ganz aus grünvioletten, zuletzt glänzend-schwarzen Brutzwiebeln bestehend, welche verkümmerte Blüten treiben; Scheide 2klappig, kürzer als die Dolde; Perigon breit-glockig, 4—5 *mm* lang, *hell-purpurroth,* die Staubgefässe einschliessend.

Auf Wiesen und Dämmen, in feuchten Auen, nicht häufig. Auf Dämmen an der Sdobba bei Rondon, Palazzal und auf der Isola Morosini, bei Sistiana, Dobra, auf der Timavo-Wiese bei S. Giovanni, bei Wippach in der Nähe der „Loggia," in hohem nassen Grase bei Niederdorf, St. Veit, Manče, Ersel, Prewald, Gorenje nächst Divača, Corgnale und Bazovica unter dem Kokuš, Materia und der Reka-Mühle unterhalb St. Maria von Britof. — Juni.

†† *Blätter stielrund.*

3. **Allium vineale** L. Sp. pl. ed. 2. 428. Zwiebel mittelgross, eiförmig, mit holzfarbener längsrissiger Aussenschale und weisslicher Innenschale, einen Büschel dünner, aber steifer Fasern treibend, aus halbkugeligen, geschnäbelten, gestielten, nackten, gelblichen Theilzwiebeln zusammengesetzt. Schaft aufrecht, stielrund, schmächtig, gerade, 4—7 *dm* hoch. Blätter schmal, stielrund, am Grunde hohl, seichtrinnig, spitz, hellgrün. Dolde (normal) armblütig, zuweilen ganz aus gelbbraunen oder schmutzig-weisslichen Brutzwiebelchen bestehend (affine Regel Mon. 41); Scheide einfach, kürzer als die Dolde; Perigon röhrigglockig, 4 *mm* lang, rosenroth, oft verkümmert, kürzer als die Staubgefässe.

Aendert ab: α) **typicum**. Dolde armblütig, zahlreiche Brutzwiebeln enthaltend. — β) **capsuliferum** Koch Syn. ed. 3. 625. Dolde reichblütig, ausser einigen wenigen am Grunde sitzenden Brutzwiebelchen auch Samenkapseln tragend.

α) Auf feuchten Grasplätzen, hie und da. Bei Grado, S. Pietro d'Orio, Pradizziolo, Beligna bei Aquileja, Lucinico, an der Versa bei Mariano, bei St. Sobbida nächst Cormons, auf den Prevali-Wiesen, bei Kronberg und Ovčjadraga nächst Vogersko, an der Močunka bei St. Veit; auch auf dem Nanos, bei Prem im oberen Rekathale, bei Jelovice in der Čičerei, auf dem Friedhofe von

Pas, an den Salinen von Zaule, bei Capodistria am Aufstieg nach Monti, bei Monpaderno und auf den Quieto-Wiesen in Istrien. — β) In Weinbergen und auf Ackerrainen bei Fianona, Chersano und Čepić. — Juli.

** *Dolde kugelig, kapseltragend.*

† *Blätter flach.*

4. **Allium Ampeloprasum** L. Sp. pl. ed. 2. 423. Zwiebel mittelgross bis gross, eiförmig, mit holzbrauner, am Halse zerschleissender Aussenschale und glasig-weisser Innenschale, einen Schopf langer brüchiger Fasern treibend, aus *halbkegelförmigen* oder dreieckig-länglichen, geschnäbelten, nackten, hellbraunen *Theilzwiebeln* zusammengesetzt. Schaft steif aufrecht, stielrund, bis meterhoch. Blätter flach oder seichtrinnig, lang-lineallanzettlich, stumpfspitzig, am Rande oft kleinzähnig gewimpert, *see- oder lauchgrün*, bald verwelkend. Dolde gross, sehr reichblütig, kugelig, bis 6 *cm* im Durchmesser; Blüten auf langen, kantigen, röthlichen, an der Basis mit kleinen weissen Schüppchen versehenen Stielen; Scheide einfach, in eine schnabelförmige Spitze zusammengezogen, viel länger als die Doldenknospe, zur Blütezeit meist schon abgefallen oder zur Hälfte verdorrt; Perigon glockig, 4—5 *mm* lang, mit eilänglichen, concaven, am Kiele von zackigen Erhabenheiten *rauhen*, hell- bis purpurrothen, am Kiele grünlichen Blättchen. Griffel sammt den an der Basis gezähnelten Staubgefässen *vorragend*. — Ich halte Ampeloprasum für die wilde Stammform des Porrum; denn alle Versuche, nur irgend einen haltbaren Unterschied zwischen diesen Linnéischen Arten zu finden, sind bei den widersprechenden Angaben der Auctoren eitel. Die Pflanze der Gemüsegärten hat allerdings eine mehr längliche und solide Zwiebel; ob aber dieses Merkmal von der Cultur unabhängig ist, dürfte bei dem Umstande, dass die Küchenpflanze nur höchst selten bis zur vollen Entwicklung gezogen wird, zu bezweifeln sein. Der Unterschied in dem Längenverhältnisse des Mittelzahns zum Staubblatt ist ebenso schwankend als an sich minimal; die Antheren sind bei bleichblütigen Pflanzen gelblich, bei sattpurpurn-blühenden röthlich; der Griffel ragt an einer und derselben Pflanze bald über die Staubgefässe weit hervor, bald ist er fast eingeschlossen, und die Sage von der seitwärts stehenden Zwiebel bei Ampeloprasum mag einem Zufalle entstammen.

Auf sonnigen Lehnen, Mauern, an Weinbergrändern, namentlich um Triest und in Istrien, häufig. — Juli.

5. **Allium rotundum** L. Sp. pl. ed. 2. 423. Zwiebel mittelgross, kugelig, mit schwarzer, seltener gelblich-weisser und runzliger, unten fächerig zerfasernder Aussenschale und zerrissener weisslicher Innenschale, lange, fädliche, ziemlich starre, oben schwarze, an den Spitzen weisse Fasern treibend, aus kleinen, *kugeligen*, vom Kern allmählig sich ablösenden, zuletzt hängenden *Brutzwiebeln* zusammengesetzt. Schaft steif aufrecht, 5—8 *dm* hoch. Blätter flach, lineal, stumpfspitzig, am Rande zuweilen kleinzähnig gewimpert, *dunkelgrün*, sehr rasch verwelkend. Dolde ansehnlich, reichblütig, kugelig oder durch Verkürzung der unteren Stiele fast halbkugelig, 4—5 *cm* im Durchmesser; Blüten auf ziemlich langen, kantigen, blutrothen, an der Basis mit eilanzettlichen weissen Schüppchen versehenen Stielen; Scheide einfach, kurz zugespitzt, kürzer als die Dolde, abfällig; Perigon breitglockig, 5—6 *mm* lang, mit länglich-elliptischen, concaven, abwechselnd abgerundeten und zugespitzten, *glatten*, purpurrothen Blättchen. Griffel und Staubgefässe *eingeschlossen*.

Regel Monogr. All. 58—60 unterscheidet 2 Formen: f_1 **typica**; Brutzwiebelchen gelblich, Blattscheiden kahl; f_2 **Waldsteiniana**; Brutzwiebelchen schwarz, Blattscheiden rauh. An unseren Pflanzen ist jedoch dieser Unterschied verwischt, indem in schwarzschaligen Zwiebeln die Bulbillen wohl dunkler, aber nicht schwarz, in weissschaligen heller sind und die Blattscheiden bei beiden wohl uneben anzufühlen sind, aber nicht geradezu rauh genannt werden können. Die Quarnero-Pflanzen, die ich aus der Gegend von Fiume besitze, haben zwar schwarze Bulbillen, aber völlig glatte Scheiden.

An Weinbergrändern, auf Gartenbrachen, selten. In Rojano oberhalb „dodici moreri", zwischen Isola und Strugnano, bei Porto Rose nächst Pirano, bei Daila und Torre und wahrscheinlich im wärmeren Istrien noch öfter, aber auf den ersten Blick von Ampeloprasum nicht wohl zu unterscheiden.

†† *Blätter halbstielrund.*

6. **Allium sphaerocephalum** L. Sp. pl. ed. 2. 426. Zwiebel klein, eilänglich, mit mattbrauner, sich bald ablösender Aussenschale und milchweisser Innenschale, feine, aber ziemlich starre gelbliche Fasern treibend, aus wenigen sphäroiden, geschnäbelten, weisslichen, von dem Kern sich allmählig loslösenden, zuletzt auf langen gewundenen Fäden hängenden Brutzwiebeln zusammengesetzt. Schaft steif aufrecht, stielrund, dünn, 4—8 *dm* hoch. Blätter sehr schmal, halbstielrund, grasgrün, bald vertrocknend und brüchig. Dolde in der Grösse sehr veränderlich, kugelig oder halbkugelig bis eiförmig; Blüten auf kurzen röthlichen Stielen; Scheide einfach oder 2klappig, eiförmig, kurz zugespitzt, kürzer als die Dolde; Perigon länglich-glockig, 5—6 *mm* lang, mit eilanzettlichen, mit den Spitzen auswärts gebogenen, dunkelrothen, an der Basis ± weit matt-silberweiss glänzenden Blättchen. Staubgefässe und Griffel weit vorragend.

Aendert ab: *α*) **typicum.** Dolde kugelig oder halbkugelig, 2—4 *cm* im Durchmesser; Perigonalien fast ganz roth, nur an der Basis silberweiss. — β) **descendens** Bert. Fl. ital. IV. 30, an L. Dolde eiförmig, 3—5 *cm* lang; Perigonalien fast ganz silberweiss und nur an den Spitzen roth.

Auf Karstheiden. *α*) Ueberall häufig und stellenweise (Opčina-Repen, „Savannen" bei Belvedere) in Menge. — β) Unter der Hauptform, etwas seltener: auf den Bergen Valentin und Nanos, bei Mossa, Selz, Vilesse, Borst, Rakitovič, Castelvenere, auf dem M. Spaccato und Slavnik. — Juli.

II. Rotte. ***Cepa*** *Moench Meth. 243. Alle Staubfäden einfach oder (bei Cepa und ascalonicum) an der Basis beiderseits mit einem kurzen Zahne, welcher viel kleiner ist als der die Anthere tragende Mittelfaden. Perigon glockig oder sternförmig. Schaft mit stiellosen Scheidenblättern ± hoch bekleidet.*

§. 1. Scheide 2klappig, viel länger als die Dolde. (Macrospatha).

* *Dolde zwiebeltragend.*

† *Blätter flach.*

7. **Allium carinatum** L. Sp. pl. ed. 2. 426. Zwiebel klein bis mittelgross, eiförmig, mit rauchgrauer Aussenschale und weisslicher papierartiger Innenschale, dünne gelbliche Fasern treibend, solid oder aus 2 in eine hornartige Schale eingewickelten Theilzwiebeln zusammengesetzt. Schaft aufrecht, stielrund, gerade oder häufig verbogen, 4—6 *dm* hoch. Blätter lineal, stumpf, dicklich, an der Basis rinnig, sonst flach, etwa 4 *mm* breit, am Rande etwas rauh, hellgrün.

Dolde locker, wenigblütig, von 2 ungleich langen, lanzettlichen, in eine pfriemliche Spitze verlaufenden, zurückgeschlagenen Scheidenklappen gestützt; Blüten auf langen, fadendünnen, röthlichen Stielen; Perigon tonnenförmig, etwa 5 *mm* lang, mit länglich-elliptischen rosenrothen oder purpurvioletten Blättchen, von denen die 3 äusseren concav, an der Spitze abgerundet und am Rücken gekielt, die 3 inneren zugespitzt sind. Staubgefässe und Griffel weit vorragend.

Auf dürren Hügeln, an Gebüschrändern, auf Mauern, namentlich im nördlichen Gebietstheile, häufig. — Juli.

†† *Blätter halbstielrund.*

8. **Allium oleraceum** L. Sp. pl. ed. 2. 429. Zwiebel klein bis mittelgross, eiförmig, mit rauchgrauer Aussenschale und weisslicher glasig-häutiger Innenschale, dünne gelbliche Fasern treibend, solid, mit derben, brettartigen Kernschalen. Schaft aufrecht, stielrund, gerade, 4—6 *dm* hoch. Blätter sehr schmal bis fädlich, hohl, in der Jugend vollkommen stielrund, später halbstielrund und oberseits gegen die Basis zu etwas rinnig, dunkel- oder trübgrün. Dolde locker, armblütig, von 2 ungleich langen, aus eiförmiger Basis plötzlich in eine lange pfriemliche Spitze zusammengezogenen, zuletzt herabhängenden Scheidenklappen gestützt; Blüten auf sehr langen, brüchigen, dünnen, meist bogigen Stielen zum grössten Theile hängend; Perigon vollkommen glockig, 8 *mm* lang, mit länglichen, an der Spitze abgerundeten oder abgestutzten und dann aufgesetzt bespitzten, fahl-grünlichen oder schmutzig-röthlichen, von dunkleren Rückenstreifen durchzogenen Blättchen. Staubgefässe und Griffel eingeschlossen.

Auf Mauern, in steinigem Weggebüsch, an Weinbergrändern, hie und da. Bei S. Mauro, Peuma, St. Peter (oben gegen die Staragora zu), Prestau und Villanova nächst Görz, bei Sdraussina, im Parke von Ranziano; im neuen Hafen und um Campagnen in Barcola, auf dem Trstenik, in Guardiella und um den Montebello herum bei Triest; ferner bei Cormons, Staranzano, S. Canciano, Ronchi in Friaul, im Thale der Raša und Reka (bei Prem) und um Daila, Cittanova, Visinada in Istrien. — Juli.

** *Dolde kapseltragend.*

† *Blätter flach, an den Rändern* ± *rauh.*

9. **Allium pulchellum** Don Mon. All. 46. A. montanum Sibth. & Sm. Fl. graec. prodr. I. 225 (?), non Schmidt. A. paniculatum Rchb. Ic. X. fig. 1061, non L. Zwiebel mittelgross, mit zerschleissender mattbrauner Aussenschale und papierartiger weisslicher Innenschale, wenige lange und steifliche Fasern treibend, solid, mit pergamentartigen Kernschalen. Schaft aufrecht, stielrund, schlank, gerade oder etwas verbogen, 2—6 *dm* hoch. Blätter schmallineal, stumpf, an der Basis rinnig, am Rande bisweilen etwas rauh, brüchig, hellgrün. Dolde locker, wenig- oder reichblütig, von 2 sehr ungleichen lanzettlinealen Scheidenklappen gestützt, von denen die grössere oft bis 2 *dm* lang ist; Blüten auf sehr ungleich langen, dünnen, röthlichen Stielen; Perigon glockig, 5—7 *mm* lang, mit länglichen, an der Spitze *abgerundeten oder abgestutzten rothen* Blättchen. Staubgefässe und Griffel *weit vorragend.* — Ist im allgemeinen ein kapseltragendes carinatum.

Kommt in 2 durch Gestalt und Farbe der Dolde in den Extremen sehr auffallenden Formen vor: f_1 **genuina**, A. paniculatum DC. Fl. fr. V. 318, non L.; Dolde reichblütig, bis 6 *cm* hoch, die kapseltragenden Blütenstiele sehr lang, schopfartig aufrecht, die unfruchtbaren herabgebogen, Perigon schön violettroth,

Scheidenklappen zurückgeschlagen, Blätter 3 *mm* breit, Pflanze oft kräftig; f_2 **gracilis**; Dolde wenigblütig, 2—3 *cm* hoch, im Aufblühen verkehrt-dreieckig, schirmartig, auch zur Fruchtzeit gleichmässig ausgebreitet, Perigon hell-rosenroth, Scheidenklappen aufrecht, die Dolde einschliessend, Blätter 1 *mm* breit, Pflanze schmächtig. Diese Form ist in der Tracht dem folgenden gleich, aber durch die abgerundeten, nicht spitzen Perigonalien und die vorragenden Staubgefässe leicht zu unterscheiden.

Auf Felsen, an steinigen Wegrändern der Karstgegenden, nicht selten. f_1 Auf Felsen in der Mulde von Brezovica und Velike-Loče, bei Mavhinje am Wege nach Gorjansko, bei Reifenberg, Rojano u. a. O; aber besonders gross und schön auf den östlichen Gehängen der Čičen-Berge (und im Quarnero); f_2 in den waldigen Strichen des Karstplateaus von Sagrado und Dobrdo bis Divača (Volnik-Kette, Rašathal, Zidovnik, Kokuš u. s. w.) und den angrenzenden Geländen verbreitet und meist mit Bupleurum aristatum vergesellschaftet. — August.

10. **Allium tenuiflorum** Tenor. Fl. Nap. I. t. 30. A. paniculatum L. Sp. pl. ed. 2. 428 nach Koch Syn. ed. 3. 626, non DC. nec Rchb., Gren. & Godr. und Bertol. gewiss nur z. Th. A. intermedium DC. Fl. fr. V. 318 (?). (Der Name paniculatum wäre wegen der argen Verwirrung am besten fallen zu lassen; es versteht jeder etwas anderes darunter, die meisten mehrere Arten zusammen). Zwiebel klein, eiförmig, mit graulich mattglänzender Aussenschale und papierartiger gelblich-weisser Innenschale, nur wenige brüchige Fasern treibend, solid, mit hornartigen Kernschalen, zuweilen an der Spitze Nebenzwiebeln ansetzend. Schaft aufrecht, stielrund, schlank, gerade oder häufiger verbogen, 3—5 *dm* hoch. Blätter sehr schmal lineal, an der Basis rinnig, am Rücken von vorspringenden Rippen durchzogen und an den Rändern von winzigen hyalinen Zäckchen rauh, grasgrün, bald vertrocknend und sich spiralförmig einkrümmend. Dolde locker, nicht reichblütig, eiförmig oder schirmartig, 2—3 *cm* hoch, zur Fruchtzeit gleichmässig ausgebreitet oder durch Verlängerung der kapseltragenden Stiele kurz schopfig, von 2 nicht auffallend ungleichen, aus lanzettlicher Basis in eine röhrig-pfriemliche Spitze verschmälerten Scheidenklappen gestützt, von denen die grössere oft nicht länger ist als die Dolde; Blüten auf ungleich langen, an der Basis von weissen Häutchen umgebenen, haarfeinen, trübrothen Stielen; Perigon glockig, 4—5 *mm* lang, mit länglichen, *spitzen*, zur Blütezeit *weiss-röthlichen*, im Welken *hell-karminrothen*, glänzenden Blättchen. Staubgefässe und Griffel *eingeschlossen*. — Abgesehen von der im Grunde genommen wenig markanten Blattform, da zwischen halbstielrunder und tiefrinniger Basis in der Praxis kaum unterschieden werden kann, ist dennoch eine Verwechslung mit der kleinen Form des pulchellum aus den oben angegebenen Gründen, mit Coppoleri wegen der glänzenden, immer röthlichen, nicht mattweissen Perigone, mit fuscum wegen der spitzen Perigonalien und mit pallens, dem es am nächsten steht, wegen der relativ kurzen Scheiden, der halb so grossen Perigone und der Blütenfarbe ausgeschlossen.

Auf Kalktriften im wärmeren Istrien. Innerhalb des Gebietes nur spärlich: bei Sbandati, Monpaderno, S. Lorenzo del Pasenatico, Corridico, S. Vincenti und im Arsa-Canal unterhalb Carpano. (In Südistrien häufig). — Juni.

11. **Allium fuscum** W. & Kit. Pl. rar. Hung. III. 267. t. 241 A. paniculatum L. Sp. pl. ed. 2. 428 nach A. Kerner in Oest. bot. Ztg. (1878), 152. Zwiebel mittelgross oder klein, eiförmig, mit erdfarbener Aussenschale und bräunlicher derber Innenschale, lange Fasern treibend, solid, mit hornartigen Kern-

schalen. Schaft aufrecht, stielrund, gerade, unter der Dolde rauchschwarz, 4—7 *dm* hoch. Blätter lineal, stumpf, 3—5 *mm* breit, gegen die Basis zu etwas rinnig, am Rücken von vorspringenden Rippen gerillt, seegrün, bald vertrocknend und abfällig. Dolde locker, reichblütig, halbkugelig-eiförmig, etwa 3 *cm* hoch, von 2 ungleichen, aus eiförmiger Basis plötzlich in eine sehr lange rinnige Spitze zusammengezogenen, herabhängenden Scheidenklappen gestützt, von denen die grössere 3—4mal länger ist als die Dolde; Blüten auf ungleich langen, feinen, bräunlichen, an der Basis von weissen Häutchen umgebenen Stielen, von denen die mittleren aufrecht stehen, die seitlichen hängen; Perigon breitglockig, 6—7 *mm* lang, mit verkehrt-eiförmigen, an der Spitze *abgerundeten*, gestutzten oder schwach ausgerandeten, zuweilen durch den auslaufenden Mittelnerv kurz bespitzten, *bräunlich-grünen*, am Mittelnerv dunklen, gegen die Spitze violettrothen Blättchen. Staubgefässe nur mit den Antheren oder gar nicht, Griffel zuletzt weit hervorragend. — Von dem folgenden nur durch die flachen Blätter und die verkehrt-eiförmigen Perigonalien verschieden.

Auf Felsmauern bei Fianona an der Strasse zum Quarnero. — August. Ich besitze von diesem Standorte 2 Exemplare, an denen die Blätter verdorrt sind; doch nimmt man die hyalinen Zäckchen am Rande noch deutlich wahr. Da auch sonst die Form der Perigone sowohl mit der Beschreibung und Abbildung W. & Kit.s als auch mit Pflanzen von der Insel Lussin übereinstimmt, glaube ich den Standort constatieren zu dürfen.

†† *Blätter an der Basis ganz- oder halbstielrund und hohl, an der Spitze flach, an den Rändern glatt.*

12. **Allium pallens** L. Sp. pl. ed. 2. 427. A. paniculatum L. Sp. pl. ed. 2. 428 nach Gren. & Godr. Fl. d. France III. 209, z. Th. A. longispathum Freyn Fl. v. Südistrien 208, an Red. (die Abbildung bei Rchb. Ic. X. fig. 1068 zeigt sehr spitze, keineswegs „ganz stumpfe“ Perigonalien). Zwiebel klein bis mittelgross, eiförmig, mit pergamentartigen, mattglänzenden, nussbraunen Schalen, wenige brüchige Fasern treibend, solid, mit glashäutigen Kernschalen. Schaft aufrecht, stielrund, gerade oder häufiger verbogen, oben bräunlich, 4—8 *dm* hoch. Blätter schmallineal, stumpf, gegen die Basis zu halbstielrund und hohl, gegen die Spitze zu flach, am gewölbten Rücken von vorspringenden Rippen gerillt, trübgrün, bald vertrocknend. Dolde reichblütig, anfangs ausgebreitet und locker, zur Fruchtzeit schopfig und dicht, bis 5 *cm* lang, von 2 ungleichen, lanzett-pfriemlichen, seltener aus verbreiterter Basis plötzlich verschmälerten, anfangs eng aufrechten, zuletzt herabhängenden Scheidenklappen gestützt, von denen die grössere 3mal länger ist als die Dolde; Blüten auf sehr ungleichen, gelben oder braunen, an der Basis von weissen Häutchen umgebenen Stielen, die zur Blütezeit theils aufrecht, theils herabgebogen sind, zur Fruchtzeit aber sämmtlich straff aufrecht stehen; Perigon glockig, *6—8 mm lang*, mit länglich-elliptischen, stumpfen oder häufiger in ein kurzes Spitzchen zugeschweiften, *bräunlichen*, am Mittelnerv grünlichen oder rostfarbenen und an der Spitze schmutzig-rothen, zuletzt ganz silbergrau glänzenden Blättchen. Staubgefässe eingeschlossen, Griffel zuletzt hervorragend. — Wird von vielen Floristen lediglich als kapseltragendes oleraceum angesehen, mit dem es in Tracht und Lebensweise übereinstimmt; doch bleibt in dem schopfigen Fruchtstande (allerdings nur ein Corollar des kapselführenden Zustandes), in den nicht vorherrschend überhängenden Blütenstielen, den allmählig verschmälerten, nicht so plötzlich abgebrochen zusammengezogenen Scheidenklappen und dem einem A. oleraceum ganz fremden braunen Farbentone des Perigons ein

Ueberschuss von unterscheidenden Merkmalen, welcher die Aufstellung des pallens als Art rechtfertigt. Mag immerhin der von der kapsel- oder zwiebeltragenden Dolde hergenommene Eintheilungsgrund Regels mehr praktisch als natürlich sein, solange Schwankungen und Mittelformen (wie A. vineale β capsuliferum) nur eine grosse Seltenheit bilden, bleibt ihm vorderhand der Wert unbenommen.

Auf bebautem Boden, an Weinbergrändern, in Campagnen, auf Brachen, hie und da, vornehmlich in Istrien. Um Triest bei der Campagna Coroneo, auf dem Campo Marzio, in der Vorstadt St. Anna an dem Wege zum Montebello; bei Bellavigna unterhalb St. Croce, bei Dolina, Risano, Sermione, Porto Rose nächst Pirano, Montona, S. Stefano, Tribano; auch bei Vela Učka auf dem M. Maggiore und bei Britof im Wippachthale. — Juli.

13. **Allium Coppoleri** Tineo Cat. hort. Panorm. (1827), 18. A. pallens Freyn Fl. v. Südistrien 210, non L. nec Koch. A. paniculatum β pallens Gren. & Godr. Fl. d. France III. 209. A. flavum Salzm. Ex. pl. rar. Gall. austr. 3, non L. A. albidum Presl Fl. sic. add. 14, non Fischer. A. parviflorum Desf. Fl. atl. I. 290, non L. nec Thuill. nec Desv. Zwiebel klein, eikugelig, mit hellbrauner oder kohlschwarzer Aussenschale und glänzendweisser pergamentartiger Innenschale, wenige helle, brüchige Fasern treibend, aus 2—3 schwarzen, halbkegeligen, in glasige Häute eingewickelten Theilzwiebeln zusammengesetzt. Schaft aufrecht, stielrund, bei freiem Stande gerade, im Gebüsch hin und her gebogen, verhältnismässig dick, 6—9 *dm* hoch. Blätter schmallineal, stumpf, an der Basis stielrund und hohl, gegen die Spitze zu flach, mattgrün. Dolde dicht, reichblütig, zur Blütezeit kugelig, 3—4 *cm* im Durchmesser, zur Fruchtzeit oft kegelförmig oder buschig verlängert, bis 5 *cm* lang, von 2 wenig ungleichen, lanzett-pfriemlichen, zur Fruchtzeit wagrecht abstehenden oder herabgebogenen Scheidenklappen gestützt, von denen die grössere 2mal so lang ist als die Dolde; Blüten auf purpurnen, etwas kantigen, allseitig abstehenden, niemals hängenden, anfangs fast gleichen, später theilweise sich streckenden, an der Basis von weissen Häutchen umgebenen Stielen; Perigon kurzglockig, *4 mm lang*, mit elliptischen, an der Spitze abgestutzten und theilweise kurz bespitzten, *matt milchweissen*, von einem rosenrothen oder grünlichen Mittelnerv durchzogenen Blättchen. Staubgefässe mit den Antheren, Griffel zuletzt weit hervorragend. — Eine unverkennbare, durch die kleinen mattweissen Blüten und die gedrungene Dolde unter allen langscheidigen Allien ausgezeichnete mediterranee Art, welche in Istrien ihre Nordgrenze erreicht.

In Dorngebüsch, am Rande lichter Gehölze, seltener auf Ackerrainen, bei uns nur spärlich. Auf den warmen südlichen Gehängen von Grisignana, Castagna, Piemonte und auf Rainen zwischen S. Lorenzo del Pasenatico und Monpaderno; aus den Paliurus-Hecken bei der Dogana von Zaule hat es sich wieder verloren. — Ende Juli.

§. 2. Scheide einfach oder 2klappig, kürzer oder höchstens so lang wie die Dolde. (Brachyspatha). Unsere Arten sind sämmtlich kapseltragend, nur ascalonicum trägt in der Cultur bisweilen Zwiebelknospen. (Bei saxatile ist die eine Scheidenklappe ausnahmsweise länger als die Dolde; aber wegen der sonst sehr nahen Verwandtschaft mit den Arten der Reihe ist es nicht zu trennen).

** Zwiebel länglich; Blätter flach oder gerollt, nicht röhrig. (Scorodon Koch.)*

† Blätter flach.

14. **Allium suaveolens** Jacq. Coll. II. 305, non Dub. Zwiebel senkrecht oder etwas schief, in braune, an der Spitze zerschlitzte Häute gehüllt und von einer zart rosa oder violett überflogenen Innenschale umgeben, wenige flache Fasern treibend, solid. Schaft aufrecht, stielrundlich, gerade oder oben verbogen, bis auf $^1/_3$ seiner Höhe beblättert, 2—6 *dm* hoch. Blätter schmallineal, stumpflich, scharf gekielt, blaugrün, bereift, auf langen schief abgeschnittenen Scheiden. Dolde fast kugelig und ziemlich gedrungen, etwa 2 *cm* im Durchmesser, von 2 aus breit-eiförmiger Basis plötzlich zugespitzten kurzen Scheidenklappen gestützt; Blüten auf kurzen, gleichen, purpurbraun glänzenden, an der Basis von weissen Häutchen umgebenen und oben etwas verdickten Stielen; Perigon breit trichterig-glockig, 5 *mm* lang, mit elliptischen, spitzlichen, *hellpurpurnen*, an der Basis oft weithin weissen, mattglänzenden Blättchen, von schwachem Wohlgeruche. Staubgefässe vorragend.

Auf Sumpfwiesen, selten. Bei der Marine von Monfalcone nordwestlich von dem Finanzhause, mit Gentiana pneumonanthe, beim Lago di pietra rossa, bei Belvedere nächst Aquileja, auf der Laguneninsel S. Pietro d'Orio und links von dem Brückendamme zwischen Zaule und Muggia. — Ende September.

15. **Allium ochroleucum** W. & Kit. Pl. rar. Hung. II. 204. t. 186. Zwiebel senkrecht oder schief, in holzbraune, an der Spitze zerschlitzte Häute gehüllt und von einer meist rosenrothen pergamentartigen Innenschale umgeben, lange, gelbbraune, flache Fasern treibend, solid. Schaft aufrecht, walzenförmig, gerade oder häufig verbogen, nur an der Basis oder höchstens auf $^1/_5$ seiner Höhe beblättert, etwa 3 *dm* hoch. Blätter schmallineal, stumpf, unterseits etwas gewölbt und von 3 schärferen Nerven durchzogen, grasgrün, auf quer abgestutzten kurzen Scheiden. Dolde kugelig, gedrungen, etwa 2 *cm* im Durchmesser, von 2 kurzen lanzett-pfriemlichen Scheidenklappen gestützt; Blüten auf kurzen, gleichen, gelblichen, etwas flachen, an der Basis von winzigen Häutchen umgebenen Stielen; Perigon breitglockig, 4 — 5 *mm* lang, mit elliptischen, stumpflichen, *weisslich-gelben*, mattglänzenden Blättchen. Staubgefässe weit vorragend.

Auf Bergheiden, buschigen Hügeln, verbreitet. Um Görz: auf dem Valentin, in der Sabotina, am Isonzo von Salcano bis nach Sagrado hinab an den Ufern und im Flussgerölle und auf den mergeligen Hügeln von Vertoiba bis Ranziano und Dornberg; auf dem Čavin und seinen Gehängen (Mad. di Vitulje), auf dem Nanos, bei Kobdil und auf den Lehnen des Rašathales, auf dem Zidovnik bei Sesana, auf den Bergwiesen bei Merče und Povir, in der Grotte von St. Canzian, auf dem Kokuš, Slavnik, St. Thomas-Hügel bei Rozzo, Planik und M. Maggiore. — Ende September.

†† *Blätter eingerollt.*

16. **Allium saxatile** M. Bieb. Fl. taur.-cauc. I. 264. A. globosum α typicum Regel Monogr. All. 199, non Redouté. A. Steveni Ledeb. Fl. Ross. IV. 176. Zwiebel schief bis wagrecht, in holzige, braune, nicht zerschleissende Schuppenhäute gehüllt und von einer derben, meist purpurbraunen Innenschale umgeben, sehr lange braune Fasern treibend, solid. Schaft aufrecht, stielrundlich, kantig gestreift, gerade, hart, nur an der Basis oder höchstens auf $^1/_5$ seiner Höhe beblättert, 2—3·5 *dm* hoch. Blätter fadenförmig, zusammengerollt, stumpf, graugrün, auf quer abgestutzten kurzen Scheiden. Dolde fast kugelig, gedrungen, etwa 2 *cm* im Durchmesser, von 2 ungleichen Scheidenklappen gestützt, von denen die grössere in eine lange, pfriemliche, die Dolde

überragende Spitze ausgezogen ist; Blüten auf kurzen, gleichen, meist gekrümmten, weisslichen, an der Basis von winzigen Häutchen umgebenen Stielen; Perigon glockig, 4—5 *mm* lang, mit eilänglichen, spitzen, weisslichen, blassroth überflogenen Blättchen. Staubgefässe zuletzt weit vorragend. — Von dem vorigen durch die lange Scheidenklappe sofort zu unterscheiden.

Auf Kalkgerölle. In der Doline von Orlek, auf dem M. Spaccato und den Nachbargipfeln, auf den Felsen südlich vom Slavnik-Gipfel, auf der Kaučice bei Rakitovič, in der Grotte von St. Canzian neben ochroleucum; auch auf Felsen unter der Schlossruine Duino, bei Černikal, in der Schlucht von Ospo und bei S. Stefano in Istrien. — September.

** *Zwiebel aus lauter trockenen Kernschichten bestehend (Holzzwiebel), einem die Wurzelfasern tragenden wagrechten Rhizome angewachsen und sammt der Schaft- und Blätterbasis in die gemeinsame glasig-häutige, scheidig verlängerte Innenschale eingehüllt; Blätter flach. (Rhizirideum Don).*

17. **Allium acutangulum** Schrad. Cat. sem. hort. Goetting. (1808) nach Willd. En. hort. berol. Suppl. 16. A. angulosum Jacq. Fl. Austr. V. t. 423 und nach A. Kerner in Oest. bot. Ztg. (1878), 149 auch L. (die Abbildung der sibirischen Pflanze Linnés bei Gmel. Fl. sib. t. 14. fig. 2 weist allerdings ausser etwas mehr zugespitzten, bleichfarbigen Perigonalien und völlig eingeschlossenen Staubgefässen keine erheblichen Unterschiede von unserer Pflanze auf). A. narcissifolium var. I. Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 238. A. danubiale Spreng. Mant. I. 38. A. angulosum β pratense DC. Fl. fr. III. 222. A. angulosum α typicum Regel Mon. All. 143. Rhizom kurz, geringelt, lange rinnige Fasern und 2—4 kleine längliche Holzzwiebeln treibend, welche je einen Blattbüschel oder einen blühenden Schaft hervorbringen. Schaft aufrecht, der ganzen Länge nach scharf- bis geflügelt-kantig, nur am Grunde beblättert, 3—7 *dm* hoch. Blätter lineal, sehr stumpf, 2—7 *mm* breit, am Rücken *scharf gekielt*, an der Basis dreikantig, grasgrün, auf breiten ineinandergeschichteten Scheiden, deren oberste die glasige, oft rosenroth angehauchte allgemeine Innenschale selbst ist. Dolde schirmartig, *ziemlich flach*, reichblütig, 5—5 *cm* im Durchmesser, von 2 kurzen breitrundlichen Scheidenklappen gestützt; Blüten auf gleich langen, anfangs kurzen, gegen die Fruchtzeit aber bis zur 10fachen Länge des Perigons sich streckenden gefärbten Stielen; Perigon trichterig-glockig, 4—6 *mm* lang, mit eilanzettlichen, stumpfen oder zugespitzten, rosenrothen, seltener weissen Blättchen. Staubgefässe so lang wie das Perigon oder nur mit den Antheren hervorragend. Griffel *kürzer* als die Kapsel.

Auf nassen Wiesen, an Flussufern besonders nördlicher Striche, häufig. — August, in Friaul auch hie und da schon im Juni und dann sehr hoch, breitblättrig und üppig.

18. **Allium montanum** Schmidt Fl. Boëm. cent. IV. 28, (1749), non Sibth. A. senescens Jacq. Enum. 57, non L. A. narcissifolium var. II. Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 238. A. serotinum Schleich. Cat. (1821). A. fallax Röm. & Schult. Syst. veg. VII. 1072, (1830). A. angulosum var. petræum DC. Fl. fr. III. 222. A. angulosum var. calcareum Wallr. Sched. 134. A. angulosum var. minus Trev. Mon. All. 9. Rhizom oft lang, geringelt, sehr lange flache Fasern und 1—3 eilängliche Holzzwiebeln treibend, welche je einen Blattbüschel oder einen blühenden Schaft hervorbringen. Schaft aufrecht, wenigstens oben scharfkantig, nur am Grunde beblättert, 1—3 *dm* hoch. Blätter schmallineal, sehr stumpf, am Rücken *abgerundet*, nicht gekielt, an der Basis convex, nicht dreikantig,

saftgrün, fleischig-dicklich, auf kurzen ineinandergeschichteten Scheiden, deren oberste die hyaline allgemeine Innenschale selbst ist. Dolde *fast kugelig* oder gewölbt-schirmartig, ziemlich gedrungen und reichblütig, 2—2·5 *cm* im Durchmesser, von 2 kurzen eiförmigen Scheidenklappen gestützt; Blüten auf kurzen, gleichen, zur Fruchtzeit höchstens bis zur 3fachen Länge des Perigons sich streckenden gefärbten Stielen; Perigon trichterig-glockig, 5—6 *mm* lang, mit eilanzettlichen, lebhaft rosenrothen, selten weissen, stumpflichen Blättchen. Staubgefässe vorragend. Griffel *länger* als die Kapsel. — Wird von vielen Floristen als xerophile Varietät des vorigen angesehen; da indes Mittelformen zwischen beiden nicht vorzukommen scheinen und beide eine von einander unabhängige Verbreitung haben, mag es sein Artenrecht behalten.

Auf Kalktriften bergiger Striche, nicht selten. Auf dem nördlichen Randgebirge vom Valentin an über den Čavin bis zum Nanos, bis in die Ebene herabsteigend (Sabotina, Isonzo-Ufer, Podskalí in Wippach); am Karste bei Selz-Dobrdo, Reifenberg, Gorjansko, Komen, Griže, Zidovnik, Opčina, M. Spaccato, Kokuš, Longera, Noziř, St. Canzian, Herpelje; im kalkigen Berkin (Brezovica, Markovščina, Brezovobrdo) und auf der Vremšica; auf der ganzen Kette der Čičen-Berge vom Slavnik und Lipnik an bis zum M. Maggiore und Sissol; seltener in Istrien (Covedo, Corridico, Sbandati). — September.

*** *Zwiebel eirund oder länglich; Blätter röhrig. (Schoenoprasum Koch).*

† *Die 3 inneren Staubfäden an der Basis beiderseits mit einem kurzen Zahne versehen.*

19. **Allium Cepa** L. Sp. pl. ed. 2. 431. Zwiebel *gross, eirund*, plattgedrückt, einen Büschel langer, spröder, hellfarbiger Fasern treibend, schichtenschalig: die äusseren Schalen rothbraun, fuchsig oder blassgelb, die inneren glasigweiss. Schaft röhrig, an der Basis bauchig aufgetrieben, nur am Grunde beblättert, 6—8 *dm* hoch. Blätter stielrund, über 1 *cm* breit, aufgeblasen-röhrig, spitz, lauchgrün, auf kurzen übereinandergeschichteten und schief abgeschnittenen Scheiden 2zeilig, oft länger als der Schaft. Dolde kugelig, gedrungen und reichblütig, etwa 6 *cm* im Durchmesser, von einer einzigen in 2—4 zurückgeschlagene eilanzettliche Fetzen zerrissenen Scheidenklappe gestützt, welche oft so lang ist wie die Dolde; Blüten auf gleich langen, verhältnismässig dünnen, an der Basis von schuppigen Häutchen umgebenen, oben etwas verdickten, bald sehr kurzen, bald bis 2 *cm* langen farblosen Stielen; Perigon sternförmig, mit länglich-elliptischen, 5 *mm* langen, stumpflichen, *weissen*, oft grünlich oder blasspurpurn überlaufenen Blättchen. Staubgefässe *weit vorragend*, mit grüngelben Antheren.

Stammt muthmasslich aus der Levante und findet sich nicht selten aus Gemüsegärten verwildert auf Mauern und Gartenauswurf. Sommerzwiebel. — August.

20. **Allium ascalonicum** L. Sp. pl. ed. 2. 429. Zwiebel *klein, eilänglich*, oft krumm, meist mehrere gehäuft und von einer gemeinsamen Aussenschale umhüllt, einen Büschel langer, weicher, hellfarbiger Fasern treibend, schichtenschalig: die äusseren Schalen blassbraun, die inneren glasig-weiss. Schaft zusammengedrückt, breitröhrig, oben verschmälert, nur am Grunde beblättert, 2—3 *dm* hoch. Blätter stielrund, schmal, pfriemförmig zugespitzt, bauchigröhrig, lauchgrün, auf kurzen übereinandergeschichteten und quer abgeschnittenen, meist violett angehauchten Scheiden 2zeilig, kürzer als der Schaft. Dolde

kugelig, dicht- und reichblütig, etwa 3 *cm* im Durchmesser, von 2 kurzen eiförmigen Scheidenklappen gestützt; Blüten auf gleichen, kurzen, dünnen, an der Basis von schuppigen Häutchen umgebenen bleichvioletten Stielen; Perigon trichterig-glockig, 4 *mm* lang, mit eilanzettlichen, spitzen, *hellvioletten*, am Kiele dunkelblauen Blättchen. Staubgefässe *so lang wie das Perigon*, mit hellgelben Antheren.

Stammt aus Palästina und wird namentlich in Istrien häufig in Gärten gebaut (scalogna, slavisch lug). Blühend habe ich es nur einmal in einem Gemüsegarten zu Draguč gesehen. — Juli.

†† *Alle Staubfäden einfach.*

21. **Allium fistulosum** L. Sp. pl. ed. 2. 431. Zwiebel mittelgross, kugelig oder eilänglich, wenige rinnige Fasern treibend, schichtenschalig: die äusseren Schalen braungelb, die inneren weisslich. Schaft röhrig, in der Mitte aufgeblasen, an der Spitze verschmälert, wie eingeschnürt, nur am Grunde beblättert, etwa 2 *dm* hoch. Blätter walzenförmig-röhrig, zugespitzt, 1 *cm* breit, gerieft, saftgrün, auf kurzen übereinandergeschichteten und an der Mündung rundlich ausgeschnittenen Scheiden 2zeilig, kürzer als der Schaft. Dolde kugelrund, dicht, reichblütig, 3—5 *cm* im Durchmesser, von 2 plötzlich in eine weiche Stachelspitze zusammengezogenen eiförmigen Scheidenklappen gestützt, welche so lang sind wie die aufblühende Dolde; Blüten auf sehr kurzen, dicklichen, an der verbreiterten Basis von weissen Häutchen umgebenen farblosen Stielen; Perigon trichterig-glockig, 5—6 *mm* lang, mit lanzettlichen, spitzen, *schmutzig-weissen*, am Kiele grünen Blättchen. Staubgefässe pfriemlich, weit vorragend, mit schwefelgelben Antheren.

Stammt aus Centralasien und findet sich in der Nähe von Gemüseäckern auf Mauern oder Auswurf verwildert. Winterzwiebel. — Mai.

22. **Allium Schoenoprasum** L. Sp. pl. ed. 2. 432. Zwiebel klein, länglich, meist mehrere zu einem dichten, Blattbüschel und blühende Schafte hervorbringenden Rasen verwachsen, mit scheidig verlängerter bleigrauer Aussenschale und weisslicher Innenschale, lange, fädliche, brüchige Fasern treibend, solid. Schaft stielrund, hohl, nur am Grunde beblättert, 1—3 *dm* hoch. Blätter fadenförmig, röhrig, spitz, dunkelgrün, auf kurzen oder verlängerten ineinandergeschichteten Scheiden, deren oberste die Aussenschale selbst ist, so lang wie der Schaft. Dolde fast kugelig, dicht oder gelockert, 2—3 *cm* im Durchmesser, von 2 eirunden, stachelspitzigen, roth gestreiften Scheidenklappen gestützt, welche so lang sind wie die aufblühende Dolde; Blüten auf fast gleich langen, etwas rinnigen, bald sehr kurzen, bald bis zu 2 *cm* verlängerten farblosen Stielen; Perigon trichterig-glockig, 8—10 *mm* lang, mit lanzettlichen, lang zugespitzten, *rosenrothen* oder purpurvioletten, am Kiele blauen, glänzenden Blättchen. Staubgefässe eingeschlossen, mit braungelben Antheren.

In Küchengärten gebaut, auch zum Einfassen von Rabbaten benützt. Schnittlauch. — Juli.

III. Rotte. ***Molium*** *Gren. & Godr. Fl. d. France III. 203. (Molium und Anguinum Don). Alle Staubfäden einfach. Perigon sternförmig, seltener glockig. Schaft nackt, nur an der Basis mit 2—5 gestielten oder vereint,- nicht stockwerkartig-einscheidenden, stets flachen Blättern. Blütenscheide kürzer als die Dolde. Unsere Arten sind sämmtlich kapseltragend.*

* *Zwiebel eiförmig; Blätter lineal, stiellos.*

23. **Allium neapolitanum** Cyr. Pl. rar. neap. fasc. I. 13. t. 4, (1788). A. album Savi in Santi Viagg. 352. t. 7, (1795). Zwiebel klein, eikugelig, mit grauer oder röthlicher Aussenschale und gelblicher, pergamentartiger, stark gestreifter Innenschale, wenige schlängelige Fasern treibend, solid. Schaft aufrecht, dreikantig, gerade oder oben schlängelig gebogen, 3—5 *dm* hoch. Blätter meist nur 2, gegenständig oder übereinander, kurz einscheidend, breitlineal, bandartig, zugespitzt, 1—2 *cm* breit, am Rücken gekielt, unterseits rinnig gefaltet, am Rande von winzigen Zähnchen gewimpert, seegrün, kürzer als der Schaft. Dolde schirmförmig, locker, nicht reichblütig, 5—7 *cm* im Durchmesser, von einer einfachen, eiförmigen, zugespitzten Scheide gestützt; Blüten auf langen, gleichen, rundlichen, braungelben, brüchigen Stielen; Perigon aus glockiger Basis sternförmig, nach der Blüte zusammenschliessend, bis 1 *cm* lang, mit breiteiförmigen oder elliptischen, stumpfen, *rein-weissen*, glänzenden, papierartig rauschenden Blättchen, von schwachem an Hagedorn erinnernden Wohlgeruche. Staubgefässe eingeschlossen.

In schattigem Buschwerk auf dem Campo Marzio in Triest. — April. Unser Standort, Arco in Süd-Tirol und Tarascon in der Provence markieren die nördlichsten Punkte der Verbreitung dieser mediterraneen Pflanze.

24. **Allium roseum** L. Sp. pl. ed. 1. 296 und Syst. ed. 12. II. 238. A. illyricum Jacq. Ic. pl. rar. t. 365. Zwiebel klein, eikugelig, mit gelber Aussenschale und stark gestreifter dünnhäutiger Innenschale, wenige fädliche Fasern treibend, zuletzt in lauter rundliche, schwarzbraune, mit einer bienenzellig-runzligen Schale umgebene und sammt dieser in feine Häute eingewickelte hängende Brutzwiebeln aufgelöst. Schaft aufrecht, stielrund, kantig gestreift, 3—4 *dm* hoch. Blätter zu 2—5, mit der verbreiterten Basis kurz einscheidend, die untersten breitlineal (1 *cm* breit), die oberen schmäler, allmählig zugespitzt und an der Spitze meist bogig gekrümmt, am Rücken flach, unterseits rinnig gefaltet, am Rande von sehr kleinen Zähnchen gewimpert, lauchgrün, kürzer als der Schaft. Dolde ansehnlich, schirmförmig, etwas gelockert, ziemlich reichblütig, 5—6 *cm* breit, von einer einzigen in 3—4 pfriemlich zugespitzte eiförmige Fetzen zerrissenen und mit ihrer Basis einscheidenden Scheidenklappe gestützt; Blüten auf ungleich verlängerten, rundlichen, braungelben Stielen; Perigon glockig, 1 *cm* und darüber lang, mit länglich-elliptischen, an der Spitze abgerundeten oder gestutzten bis ausgerandeten und oft gezähnelten, schön *rosenrothen*, papierartig rauschenden, mattglänzenden Blättchen. Staubgefässe eingeschlossen, mit goldgelben Antheren.

Auf sonnigen Grasplätzen, am Rande von Weinbergen und Culturen vornehmlich in Istrien, verbreitet. Schon bei Grignano, Miramare (an der Scala dei giganti) und in den südlichen Vorstädten (Chiarbola, Maria Maddalena, um den Montebello) von Triest; ferner bei Servola, Villa Decani, im Thale der Cornalunga, bei S. Nicolo d'Oltre, von Pirano über Isola bis Capodistria vielfach, bei Castelvenere, Salvore, Umago, S. Lorenzo di Daila, in den Steinbrüchen von Cittanova und am unteren Quieto, bei Fianona und Albona und wohl noch öfter; seltener in Friaul: bei Bestrigna. — Mai.

** *Zwiebel länglich; Blätter elliptisch, gestielt.*

25. **Allium ursinum** L. Sp. pl. ed. 2. 431. Zwiebel lineallänglich, *senkrecht*, mit graulich-weisser starkrippiger Aussenschale und weisshäutiger, in die Scheide des äusseren Blattes übergehender Innenschale, wenige fleischig-dick-

liche Fasern treibend und am Grunde von einem Faserschopfe (den Rippen der vorjährigen Aussenschale) umgeben. Schaft aufrecht, stumpfkantig, schwach, 2—4 *dm* hoch. Blätter 2, lanzett-elliptisch, spitz, an der Basis *plötzlich* in einen *langen* Stiel zusammengezogen, oberseits glänzend-grasgrün, unterseits matt blaugrün, 1—1·5 *dm* lang (ohne Stiel) und (in der Mitte) 1·5—6 *cm* breit, das äussere (untere) mit der verbreiterten Stielbasis in die Innenschale der Zwiebel verlaufend und die schmale Stielbasis des zweiten einschliessend. Dolde schirmartig, fast flach, *locker*, nicht reichblütig, 2·5—5 *cm* breit, von der in 2—3 eiförmige Lappen gespaltenen Scheide kurz behüllt; Blüten auf fast völlig gleichen, dicklichen, farblosen Stielen; Perigon sternförmig, abfällig, mit lineallanzettlichen, spitzen, 6—8 *mm* langen, milchweissen Blättchen, von denen die 3 äusseren an der Basis etwas höckerig sind. Staubgefässe kürzer als die Perigonalien, mit gelben Antheren auf pfriemlichen Fäden. — Verräth sich oft schon auf mehrere Schritte weit durch seinen starken Knoblauchgeruch.

In Waldschatten auf humosem Boden, gern in quelligen Gründen und um Rinnsale der Waldbäche, nicht selten. In Friaul bei Pradizziolo, Bestrigna und auf dem Medea-Hügel; um Görz in der Sabotina, auf dem M. Santo, in der Staragora und in den Wäldern am Liach gegen Vogersko zu; im Ternovaner Walde, auf dem Čavin und Nanos vielfach; am Karste in der Grotte von St. Canzian und in den Wäldern um Niederdorf und Laže; ferner auf den Čičen-Bergen Slavnik, Gomilla, Planik und in Istrien in der Draga von Pisino, im Montonaer Thalforste vielfach und bei Ponte Porton. — Mai, auf den Bergen Juni.

26. **Allium Victorialis** L. Sp. pl. ed. 2. 424. Zwiebelstock *schief bis wagrecht*, keulenförmig-länglich, in mehrere Schichten netzig zerfasernder brauner Häute eingewickelt und fast der ganzen Länge nach mit dicklichen Fasern besetzt, aus mehreren einem holzigen Rhizome parallel angewachsenen Theilzwiebelchen zusammengesetzt. Schaft aufrecht, unten rundlich, oben kantig, 4—7 *dm* hoch. Blätter 2, ellipsoidisch, stumpfspitzig, in einen *kurzen* Stiel *allmählig* zusammengezogen, grasgrün, oft fleckig, etwa 1·5 *dm* lang und (in der Mitte) 4—5 *cm* breit, übereinanderstehend, das untere auf langer, ein Drittel oder fast die Hälfte des Schaftes einhüllender, unten gebräunter Scheide. Dolde fast kugelig, *gedrungen*, reichblütig, 3—4 *cm* im Durchmesser, von der kurzen, ungetheilten, eiförmigen Scheide gestützt; Blüten auf ungleich langen bräunlichen Stielen, indem die unteren abwärts gekehrten kürzer sind als die oberen aufrecht stehenden; Perigon glockig, 5 *mm* lang, mit länglichen, stumpfen, grünlich-weissen, im Trocknen gelblichen Blättchen. Staubgefässe und Griffel vorragend, erstere mit grünlich-gelben Antheren auf lanzettlichen Fäden.

Im Ternovaner Walde unter den Golak-Bergen, auf dem Marni vrh und auf dem Nanos östlich vom Gipfel des Debeli vrh. — Juli.

16. Familie. **Smilacaceae** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 292.

Blüten zwittrig oder eingeschlechtig. Perigon blumenkronenartig, aus 4—10 freien oder $\pm$ verwachsenen Blättchen bestehend. Staubgefässe so viele oder halb so viele als Perigonalien und diesen eingefügt oder bodenständig; Antheren einwärts gekehrt, 2fächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten 1, mit halb so viel Fächern als Perigonalien, 1 bis viele Samenknospen in den Fächerwinkeln bergend. Griffel 1 oder der Fächerzahl entsprechend und dabei frei oder häufiger verwachsen, mit einfacher Narbe.

Frucht eine Beere. Keimling in fleischigem oder hornartigem Eiweiss. — Mittelst ± fleischigen Wurzelstockes ausdauernde Kräuter oder immergrüne Sträucher mit unansehnlichen Blüten.

I. Gruppe. **Rusceae** Beck Fl. v. N.-Oest. 178. Blüten zweihäusig. Blüten- und Fruchttheile 3zählig: Perigon tief 6theilig, die 3 inneren Blättchen kleiner; Staubgefässe 3 oder 6; Griffel 1 oder 3; Beere 3fächerig oder durch Fehlschlagen 1fächerig, armsamig. — Immergrüne Sträucher.

1. **Ruscus** L. Gen. ed. 6. nr. 1139.

Blüten auf der Oberseite blattartiger Zweige (Cladodien) kurz gestielt, mit kleinem sternförmig ausgebreiteten Perigone. Staubgefässe der männlichen Blüte 3, an der Basis der Perigonalien befestigt, mit nierenförmigen Antheren, welche auf den in eine bauchige Röhre verwachsenen Fäden sitzen. Griffel der weiblichen Blüte 1, walzenförmig, kurz, von einem schlauchartigen Honiggefässe (nach anderer Deutung dem Staubfadencylinder verkümmerter antherenloser Staubgefässe) umgeben, aus dem die kopfige Narbe hervorragt. Beere kugelig, saftig, in jedem Fache 2 eikugelige gelbliche Samen enthaltend. — Kleinsträucher mit rundlichem Stamme und wirteligen oder abwechselnden, schuppenförmigen, sehr kleinen Blättern, aus deren Achseln die lederartigen Cladodien, d. h. bogennervige blattähnliche Stengelgebilde, hervorkommen.

1. **Ruscus Hypoglossum** L. Sp. pl. ed. 2. 1474. Wurzelstock wagrecht, geringelt, mit langen, dicken, fleischigen Fasern. Stämmchen *einfach*, stielrund, unten nackt, 2—4 *dm* hoch. Cladodien elliptisch, an der Basis in einen sehr kurzen Stiel gedreht zusammengezogen, oben in eine *stumpfe Spitze* zugeschweift, *6—8 cm lang* und halb so breit, dünn-lederig, *bleichgrün*, die unteren (zu 3) wirtelig oder gepaart, die oberen abwechselnd. Blüten auf der Mittelrippe derselben zu 3—5 gebüschelt, unter einem grossen (2—3 *cm*), zungenförmigen, krautigen, 4—5nervigen Deckblatte hervorbrechend, gelblichweiss. Beere scharlachroth.

Unter Gebüsch im Parke von Miramare unweit des Camelienhauses. — März.

2. **Ruscus aculeatus** L. Sp. pl. ed. 2. 1474. Wurzelstock wagrecht, knotig, mit langen, dicken, fleischigen Fasern. Stämmchen unten nackt und rundlich, von der Mitte an stark *verzweigt* und kantig, einen dichten Busch von 4—8 *dm* Höhe bildend. Cladodien eiförmig, fast sitzend, in eine *starre Stachelspitze* auslaufend, *2 cm lang* und halb so breit, starr, *düstergrün*, dicht abwechselnd gereiht. Blüten auf der Mittelrippe derselben paarweise unter einem kleinen, trockenhäutigen, haarspitzigen, 1nervigen Deckblättchen hervorbrechend, grünlich-roth. Beere korallenroth.

In lichten Wäldern besonders mergeliger Striche, häufig, oft gleichsam das Unterholz der Eichenbestände bildend und auf kalkigen Lagen mit Paliurus und Asparagus acutifolius ein Vorbild der Macchie darstellend. Wird in Istrien als eine Art Sonnenschirm zur Bedeckung der Wassereimer benützt. — März.

2. **Smilax** L. Gen. ed. 6. nr. 1120.

Blüten in gipfel- und blattwinkelständigen Trauben mit kleinem sternförmig ausgebreiteten Perigone. Staubgefässe der männlichen Blüte 6, an der Basis der Perigonalien befestigt, mit länglichen Antheren auf freien pfriemlichen Fäden. Griffel der weiblichen Blüte 3, sehr kurz, verwachsen, mit länglichen, zurückgerollten, sammthaarigen Narben. Beere kugelig, breiig, in jedem Fache nur einen rundlichen braunglänzenden Samen enthaltend. — Rankende Sträucher mit langem schlaffen Stamme und abwechselnden krummnervigen Blättern.

1. **Smilax aspera** L. Sp. pl. ed. 2. 1458. Wurzelstock weisslich, dünn, weithin kriechend. Stämmchen kantig, dünn, hin und her gebogen, im Gebüsch kletternd und mit den in Ranken verwandelten Nebenblättern an anderen Pflanzen hinaufrankend, ästig, rückwärts-stachelig, 5—15 *dm* hoch. Blätter aus herzförmiger Basis langgespitzt, im Umrisse dreieckig, die unteren 6 *cm* lang und (an der Basis) 4 *cm* breit, die oberen allmählig kleiner, alle lederartig hart, glänzend, oberseits sattgrün, unterseits bleicher, oft fleckig, am Rande und oft auch unterseits am Mittelnerv stachelig, auf kurzen, kantigen und stacheligen Stielen, welche über ihrer Basis 1—2 einfache Ranken tragen. Blüten auf wickelartig sich entfaltenden Zweiglein aus der Achsel eines winzigen Deckblättchens büschelweise hervorkommend, an der Basis der Stielchen von einer kleinen napfförmigen und gezähnelten Hülle umgeben, zusammen lockere, unterbrochene, 5—10 *cm* lange, zickzackförmige Trauben bildend, grünlichweiss, im Trocknen gelb. Beere dunkel-ziegelroth.

In warmen steinigen Hecken und Gebüschen, an Mauern, selten. An dem „Via mala" genannten Felsenpfade von dem Wasserwerke Auresina nach Bivio hinauf und auf dem Felsstrande bei Duino und Miramare; bei Pirano in den Campagnen oberhalb S. Bernardino, bei S. Bortolo und S. Onofrio; bei dem Leuchtthurme von Salvore, bei der Grotte Glavica unterhalb Buje, zwischen Castelvenere und Momiano und bei Daila. (Im südlichen Istrien und im Quarnero häufiger). — September.

II. Gruppe. **Asparageae** Juss. Gen. 40. Blüten zwittrig, zweihäusig oder polygam. Blüten- und Fruchttheile 3- oder 4zählig: Perigon 6- oder 4theilig, alle Blättchen gleich gross; Staubgefässe 6 oder 4; Griffel 1 oder 3; Beere 3- oder 4fächerig, armsamig. — Kräuter oder Stauden.

3. **Asparagus** L. Gen. ed. 6. nr. 424.

Blüten zweihäusig oder polygam, einzeln, seltener paarweis in den Achseln von Schuppenblättern auf gegliederten Stielen. Blüten- und Fruchttheile 3zählig. Perigon glockig, in 6 Blättchen tief gespalten (von denen die 3 äusseren an der Spitze eingebogen, die 3 inneren zurückgekrümmt sind) und in ein mit dem Blütenstiele gegliedertes stielförmiges Röhrchen zusammengezogen. Nektarien in den Scheidewänden des Fruchtknotens eingeschlossen. Staubgefässe 6, am Grunde der Perigonalien befestigt, mit ± schildförmigen Antheren auf dünnen Fäden. Griffel 3, verwachsen, kurz, an den freien Spitzen die kopfige Narbe tragend. Beere kugelig, saftig, 3fächerig, in jedem Fache 2 schwarze, auf der einen Seite etwas abgeplattete, kantige Samen enthaltend. — Stauden mit knolligem Wurzelstocke, ästigem Stengel und kleinen schuppenartigen Blättern, welche in ihren Winkeln nadelartige Cladodien (Nadelborsten) tragen.

§. 1. Cladodien in aufrechten Büscheln. Stengel aufrecht, stielrund, krautig, unten nackt, nur mit Schuppenblättchen besetzt, bis zur Basis absterbend. Beere zuletzt roth.

** Cladodien sammt den Zweigen kahl und glatt.*

1. **Asparagus officinalis** L. Sp. pl. ed. 2. 448. Wurzelstock walzlich, knotig, wagrecht, grosse Büschel langer, dicker, fleischiger Fasern treibend. Stengel aufrecht oder aus liegender Basis aufsteigend, in lange, ruthenförmige, kantige, schief bis wagrecht abstehende, ausgebreitete Aeste zertheilt, bis meterhoch. Cladodien *zu 3—6* gebüschelt, *borstlich*, stielrund, sammt den Aesten kahl und glatt. Blüten auf haarfeinen, anfangs abstehenden, zuletzt zurückgebogenen, etwa 1 *cm* langen Stielen; Perigon gelblich- oder grünlich-weiss, sein Röhrchen *mindestens halb so lang* als der 5 *mm* lange Saum; Antheren der männlichen Blüten länglich, stumpf, fast so lang wie ihre Träger. Beere erbsengross, glänzend, scharlachroth.

Aendert ab: α) **typicus**; maritimus L. Sp. pl. ed. 2. 448 (die wilde, von der gebauten nicht verschiedene Pflanze); prostratus Dumort. Fl. Belg. 178 (begreift kleine, fast mit der nackten Hälfte niedergestreckte Exemplare). Stengel mit der Basis ± niederliegend, 3—8 *dm* hoch; Cladodien steif, 1 *cm* lang, trübgrün. — β) **campestris** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 231. Stengel schlank aufrecht, 1 *m* und darüber hoch; Cladodien weich, fädlich, 2 *cm* lang, lichtgrün.

α) In Flussauen, Ufergebüsch, auf Feldrainen ebener Gegenden, namentlich in Friaul, häufig. — β) In der Sabotina bei Görz nur an einer Stelle in steinigem Waldgebüsch, daselbst aber in Menge. — Juli.

2. **Asparagus tenuifolius** Lam. Dict. I. 294. A. silvaticus W. & Kit. Pl. rar. Hung. III. 223. t. 281. Wurzelstock wagrecht oder schief, schuppig, lange und dicke, selbst wieder befaserte, fleischige Fasern treibend. Stengel aufrecht, in schief abstehende, rundliche, gestreifte, schlanke, oft büschelig genäherte Aeste zertheilt, 4—6 *dm* hoch. Cladodien *zu 15—30* gebüschelt, *haarförmig*, fein stachelspitz, weich, bis 2 *cm* lang, wie die ganze Pflanze bleich, fast gelblichgrün, sammt den Zweigen glatt und kahl. Blüten auf haarfeinen, auswärts gebogenen, zuletzt herabhängenden, 2 *cm* langen Stielen; Perigon gelblich-weiss, sein Röhrchen *viel kürzer* als der 8 *mm* lange Saum; Antheren der männlichen Blüten eirundlich, am Scheitel ausgerandet, viel kürzer als ihre Träger. Beere von der Grösse einer Schlehe, glänzend, krebsroth.

Auf Bergwiesen, in lichtem Waldgebüsch, namentlich auf Kalkboden, sehr häufig. — Mai.

*** Cladodien sammt den Zweigen von feinen Zäckchen rauh.*

3. **Asparagus scaber** Brign. Fasc. pl. forojul. 22. A. amarus DC. Hort. monsp. 81. A. marinus Rchb. Fl. germ. exc. I. 118. Wurzelstock walzlich, wagrecht, schuppig, lange fleischige Fasern treibend. Stengel steif aufrecht, hart, in schief abstehende, oft bogig aufsteigende, feinkantige, gestreifte, etwas starre Aeste zertheilt, 2—4 *dm* hoch. Cladodien zu 3—8 gebüschelt, borstlich, steif, kurz stachelspitz, kantig und an den Kanten sammt den Zweigen rauh, 1·5 *cm* lang, wie die ganze Pflanze seegrün. Blüten auf dünnen, auswärts gebogenen, zuletzt herabhängenden, etwa 5 *mm* langen Stielen; Perigon gelblich- oder grünlichweiss, sein Röhrchen halb so lang als der 5—7 *mm* lange Saum; Antheren der männlichen Blüten länglich, bespitzt, fast so lang wie ihre Träger. Beere von der Grösse einer Schlehe, erst spät sich röthend.

Auf salzigen Wiesen. Bei Porto Rosega nächst Monfalcone auf der langen Wiese hinter dem Finanzhause und an den Salinen von Capodistria längs der Triester Strasse. — Mai.

§. 2. *Cladodien in spreizenden Büscheln. Stengel sich windend, kantig, strauchig, von unten an verästelt. Beere zuletzt schwarz.*

4. **Asparagus acutifolius** L. Sp. pl. ed. 2. 449. A. Corruda Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 248. Wurzelstock knorrig, lange, fleischige, selbst wieder befaserte Fasern treibend. Stengel holzig, sammt den zahlreichen wagrecht spreizenden oder bogig aufsteigenden, unterwärts sehr langen Aesten hin und her gebogen und im Gebüsche klimmend, kantig, gestreift, von kurzen und feinen Borstenhärchen rauh, dabei oft etwas flaumig, 5—9 *dm* hoch. Cladodien zu 5—10 in spreizenden Büscheln, lineal, stielrund, starr, stechend stachelspitz, glatt, 5 bis 6 *mm* lang, immergrün, leicht abbrechend, wie die ganze Pflanze mattgrün. Blüten auf dünnen, hinfälligen, aufrechten, zuletzt bogig abstehenden, 2—3 *mm* langen Stielen, von betäubend süsslichem Geruche; Perigon gelblich-weiss, sein Röhrchen so lang wie der 4—5 *mm* lange Saum; Antheren der männlichen Blüten länglich, bespitzt, halb so lang als ihre Träger. Beere erbsengross, schwarz.

In warmem steinigen Gebüsch, in Hecken und auf Heiden, verbreitet. — August.

4. Convallaria L. Gen. ed. 6. nr. 169., z. Th., richtiger Neilr. Fl. v. N.-Oest. 171.

Blüten zwittrig, blattwinkelständig oder in endständigen Trauben. Blüten- und Fruchttheile 3zählig. Perigon glockig, mit kurz 6spaltigem Saume. Staubgefässe 6, in der Perigonröhre befestigt, mit $\pm$ pfeilförmigen Antheren auf linealen Fäden. Griffel 3, völlig verwachsen, mit sitzenden kopfigen Narben. Beere kugelig, saftig, 3fächerig, in jedem Fache 2 ovale gelbliche Samen enthaltend. — Kräuter mit knollig gegliedertem Wurzelstocke, parallelnervigen, in der Knospenlage eingerollten Blättern und nickenden oder hängenden weissen Blüten.

I. Rotte. **Polygonatum** *Tourn. Inst. 78. t. 14. Blüten blattwinkelständig. Perigon trichterig-glockig. Staubgefässe in der Mitte des Perigons befestigt. Nektarien in den Scheidewänden des Fruchtknotens eingeschlossen. Beere (wenigstens zuletzt) schwarzblau.*

* *Blätter wirtelig.*

1. **Convallaria verticillata** L. Sp. pl. ed. 2. 451. Wurzelstock wagrecht kriechend, dickwalzlich, fleischig, mit zahlreichen weissen Fasern besetzt. Stengel schlank aufrecht, kantig, rauh anzufühlen, auf ein Drittel nackt, hierauf dicht beblättert, 4—8 *dm* hoch. Blätter (gewöhnlich) zu 4 wirtelig gestellt, sitzend, lineallanzettlich, beidendig verschmälert, 5—8 *cm* lang und viel länger als die Stengelinternodien, an den Nerven flaumig, oberseits licht-, unterseits graugrün. Blüten in blattwinkelständigen Quirlen auf kurzen, bogig überhängenden, 1—3 Blüten tragenden, mit borstlichen Deckblättchen versehenen Stielen; Perigon trichterig mit schmaler Röhre, 1 *cm* lang, weiss, an dem flaumhaarigen Saume grün; Staubgefässe kahl. Beere kugelig, von der Grösse einer Schlehe, anfangs violett-roth, zuletzt schwarzblau.

Auf dem Nanos in lichtem Gebüsch unter dem Plaše-Gipfel, mit Orobus luteus und Vicia oroboides, auch tief im Walde an lichteren Stellen; dann um Dol im Ternovaner Walde, überall nur spärlich. — Juni.

** *Blätter abwechselnd 2zeilig.*

2. **Convallaria Polygonatum** L. Sp. pl. ed. 2. 451. Wurzelstock wagrecht kriechend, walzlich, fleischig, mit hellen schlängeligen Fasern besetzt. Stengel aufrecht, oben bogig gekrümmt, *kantig*, oben tief gefurcht, glatt oder an den Kanten etwas rauh anzufühlen, bis zur Mitte nackt und nur mit 1—3 häutigen Scheiden bekleidet, oben dicht beblättert, 2—4 *dm* hoch. Blätter aufrecht, sitzend, elliptisch, 5—7 *cm* lang und 3—4 *cm* breit, oberseits licht-, unterseits graugrün, sammt dem Stengel völlig kahl. Blütenstiele einzeln in den Blattwinkeln, kurz (etwa 1 *cm*), einseitswendig, bogig überhängend, *1* oder seltener *2—3* Blüten tragend, deckblattlos; Perigon trichterig mit walzlicher Röhre, 2 *cm* lang, wachsartig, weiss, am Saume grün und an den Spitzen gebartet; Staubfäden *kahl*. Beere kugelig, von der Grösse einer Schlehe, bald schwarzblau.

In steinigem Gebüsch, besonders auf Kalk, häufig. — Mai.

3. **Convallaria multiflora** L. Sp. pl. ed. 2. 452. Wurzelstock wagrecht kriechend, dickwalzlich, fleischig, mit fädlichen fleischigen Fasern besetzt. Stengel aufrecht, oben bogig gekrümmt, *stielrund*, glatt, bis zur Mitte nackt und nur an der Basis bescheidet, oben dicht beblättert, 4—6 *dm* hoch. Blätter nur in der Jugend aufrecht, später fast immer wagrecht abstehend, sitzend, eilänglich oder breit-elliptisch, etwa 9 *cm* lang und 3—5 *cm* breit, oberseits gras- bis dunkelgrün, unterseits graugrün, sammt dem Stengel völlig kahl. Blütenstiele einzeln in den Blattwinkeln, ziemlich lang (etwa 2 *cm*), einseitswendig, bogig überhängend, *2—6* Blüten tragend, deckblattlos; Perigon trichterig mit bauchiger, in der Mitte verengter Röhre, 1·7 *cm* lang, weiss, am Grunde und Saume grün, an den Spitzen kaum gebartet, bald zusammenschrumpfend; Staubfäden *von gegliederten Härchen flaumig*. Beere kugelig, etwas kleiner als bei der vorangehenden, anfangs röthlich, zuletzt schwarzblau.

In Hainen und Auen, sehr häufig. — Mai.

II. Rotte. **Coelocrinon** *Nees v. E. Gen. II. 15. Blüten in endständiger Traube, nickend. Perigon kugelig-glockig. Staubgefässe am Grunde des Perigons befestigt. Nektarien fehlen. Beere roth.*

4. **Convallaria majalis** L. Sp. pl. ed. 2. 451. Wurzelstock dünn, stielrund, senkrecht oder schief tief hinabsteigend, mit langen schlängeligen Fasern wirtelig besetzt, am Kopfe von zerfasernden grauschwarzen Grundscheiden haarschopfig, einen kurzen Stengelstumpf treibend, dessen häutige, an der Mündung gerundete Scheiden einen nackten, kantigen, 1—2 *dm* hohen Blütenschaft und 2 grundständige, lang gestielte, lanzett-elliptische, beidendig verschmälerte, gefaltete, hellgrüne, sammt dem Stengel völlig kahle, 1 *dm* und darüber lange und 3—5·5 *cm* breite Blätter einschliessen, von denen das obere aus der Stielscheide des unteren hervorkommt. Blüten in lockerer, mit der Spitze überhängender, einseitswendiger Traube auf bogigen, von häutigen lanzettlichen Deckblättchen gestützten, etwas dicklichen Stielen, wohlriechend; Perigon kugelig-glockig, 6—8 *mm* breit, rein-weiss, mit zurückgebogenen Zipfeln; Staubfäden kahl. Beere erbsengross, scharlachroth.

Auf Waldtriften, Bergwiesen, in lichten Gehölzen, nur im nördlichen Theile des Gebietes und auch da nicht überall, aber, wo sie vorkommt, herdenweise. — Mai.

5. **Majanthemum** Wigg. Prim. fl. Hols. 14.

Blüten zwittrig, in endständigen Trauben. Blüten- und Fruchttheile 2- oder 4zählig. Perigon in 4 sternförmig ausgebreitete oder zurückgebogene gleich grosse Blättchen getheilt. Staubgefässe 4, mit länglichen Antheren auf lanzettlichen Fäden, am Grunde der Perigonalien befestigt. Griffel 1, kurz und dick, mit flaumiger 3lappiger Narbe. Beere kugelig, saftig, 2-, sehr selten 3fächerig, in jedem Fache einen rundlichen gelblichen Samen enthaltend. — Ein niedliches, den Convallarien ähnliches Kräutlein, aber durch die Vierzahl der Blütentheile von ihnen verschieden.

1. **Majanthemum bifolium** DC. Fl. fr. III. 177. Convallaria bifolia L. Sp. pl. ed. 2. 452. Wurzelstock wagrecht oder schief, weithin kriechend, dünn, stielrund, weiss, gegliedert, an den Gliedern mit flaumigen schlängeligen Fasern fast wirtelig besetzt. Stengel schaftartig, kantig, an der Basis von häutigen, an der Mündung gerundeten Scheiden umgeben, oben mit 2 abwechselnden, gestielten, herzförmigen, zugespitzten, 5 *cm* langen und (an der Basis) 3·5 *cm* breiten, oberseits glänzend-lichtgrünen, unterseits bleichen Blättern versehen und an ihrer Anheftungsstelle geknickt, unten kahl, oberwärts sammt der Traubenspindel und den Nerven der Blattunterseite flaumig, 8—15 *cm* hoch. Blüten in ziemlich gedrungener, eilänglicher, 3 *cm* langer Traube auf kurzen, fädlichen, einzeln oder zu 3—4 aus den Achseln winziger Deckblättchen weit abstehenden Stielen; Perigon klein, hinfällig, mit eiförmigen, zuletzt herabgeschlagenen, weissen, 2 *mm* langen Blättchen; Staubgefässe spreizend. Beere klein, kugelig, bespitzt, zuletzt purpurroth.

In Laub-, namentlich Buchenwäldern. Im Ternovaner Walde und auf dem Nanos nicht selten; spärlich auf dem Kamme Berkins vom Čuk an bis Artviže und Tatre; sonst nur vereinzelt: auf dem Slavnik, der Gomilla und dem Planik in der Čičerei, im Buchenwalde unterhalb Antignana in der Leme-Draga, um Prewald im Walde von Laže und gegen Ubelsko zu, auf der Staragora bei Görz. — Mai.

III. Gruppe. **Parideae** Endl. Gen. 153. Blüten zwittrig. Blüten- und Fruchttheile 4zählig: Perigon (normal) 8theilig; Staubgefässe (normal) 8; Griffel 4, frei; Beere 4fächerig, vielsamig. — Ausdauernde Kräuter.

6. **Paris** L. Gen. ed. 6. nr. 500.

Blüten zwittrig, einzeln, gipfelständig. Perigon in 8 (ausnahmsweise auch 10) sternförmig ausgebreitete oder zurückgebogene Blättchen getheilt, von denen die inneren viel schmäler sind. Staubgefässe der Zahl der Perigonalien entsprechend und an der Basis derselben befestigt, mit verbreiterten Fäden und länglichen Antheren, deren Connectiv an der Spitze pfriemlich verlängert ist. Griffel auf der Innenseite narbig. Beere kugelig, saftig, 4fächerig, in jedem Fache viele ovale, runzlige, braune Samen enthaltend. — Ein giftiges Kraut.

1. **Paris quadrifolia** L. Sp. pl. ed. 2. 527. Wurzelstock wagrecht, weithin kriechend, dünnwalzlich, gegliedert, an den Gliedern mit feinflaumigen Fasern

besetzt. Stengel aufrecht oder kurz aufsteigend, gestreift, am Grunde bescheidet, unter der gestielten Blüte mit einem Wirtel von (normal) 4 verkehrt-eiförmigen oder elliptischen, in eine kurze Spitze zugeschweiften, dunkelgrünen, papierartig dünnen, 6—9 *cm* langen und 3·5—6 *cm* breiten, fast sitzenden Blättern versehen, 2—4 *dm* hoch. Blüte einzeln über dem Blattwirtel auf etwa 3 *cm* langem gefurchten Stiele aufrecht; Perigonalien ungleich: die 4 äusseren lanzettförmig, hellgrün, 2 *cm* lang, die 4—6 inneren borstlich, gelblich, kürzer. Griffel auswärts gebogen, sammt dem Fruchtknoten violett. Beere von der Grösse einer Schlehe, schwarzblau, sehr giftig.

In Waldschatten, nicht selten, aber nur im nördlichen Theile des Gebietes. In der Staragora bei Görz, im Ternovauer Walde und auf dem Nanos; um Prewald im Walde von Laže und auf dem Ferleuc; auf den Čicen-Bergen Slavnik, Gomilla, Planik und Orljak. — Mai, in höheren Lagen Juni.

2. Unterordnung. **Krinoanthae epigynae.**

Perigon oberständig, d. h. die Perigonalien sind sammt den Staubgefässen auf dem Fruchtknoten befestigt.

17. Familie. **Dioscoraceae** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 294.

Blüten zweihäusig. Perigon blumenkronenartig, 6theilig. Staubgefässe 6, der Basis der Perigonalien eingefügt; Antheren einwärts gekehrt, 2fächerig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten 1, 3fächerig, 1 oder 2 Samenknospen in den Fächerwinkeln bergend; Griffel 3, wenigstens an den Spitzen frei, mit einfachen Narben. Frucht eine 1- oder 3fächerige Kapsel oder Beere. Keimling in fleischigem oder hornartigem Eiweiss. — Ausdauernde Staudengewächse.

1. **Tamus** L. Gen. ed. 6. nr. 1119.

Blüten in blattwinkelständigen Trauben. Perigon glockig, mit 6theiligem Saume, an der Basis mit 6 Nektardrüsen versehen. Staubgefässe mit rundlichen Antheren auf haarfeinen Fäden. Griffel mit der Basis verwachsen, an den freien Spitzen die kopfigen, durch Ausrandung undeutlich 2lappigen Narben tragend. Frucht eine unvollkommen 3fächerige saftige Beere, 3 eirundliche Samen enthaltend. — Windende, einem Smilax ähnliche Staudengewächse mit zerstreuten, von anastomisierenden Nerven durchzogenen Blättern und kleinen Blüten.

1. **Tamus communis** L. Sp. pl. ed. 2. 1458. Wurzelstock knollig dickwalzlich, fleischig, aussen schwarz, inwendig weiss und klebrig, mit langen dicklichen Fasern besetzt. Stengel schwach, krautig, sehr lang, im Gebüsch weithin verworren windend. Blätter zerstreut abwechselnd, lang gestielt, herzförmig, lang zugespitzt, glänzend, sattgrün, 4—6 *cm* lang und (an der Basis) 3—4 *cm* breit. Die männlichen Blüten in langen lockeren Trauben, einzeln oder paarweise aus den Achseln kleiner lanzettlicher Deckblättchen auf kurzen abstehenden Stielen hervorkommend, mit fädlicher und meist einfacher Traubenspindel; die weiblichen in viel kürzeren 4—5blütigen Träubchen mit dicklicher Traubenspindel; Perigon mit kurzer, bei den weiblichen Blüten an den Fruchtknoten angewachsener Röhre und ausgesperrtem Saume, grüngelb, 4 *mm* lang. Beere kugelig, dunkelroth. Same braun.

In Wald- und Heckengebüsch warmer niederer Striche, häufig. — Mai.

18. Familie. **Amaryllidaceae** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 296.

Blüten zwittrig. Perigon blumenkronenartig, 6theilig. Staubgefässe 6 in 2 deutlich gesonderten Kreisen, dem Fruchtknoten oder der Basis der Perigonalien eingefügt, mit einwärts gekehrten, 2fächerigen, entweder der Länge nach oder nur an der Spitze aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, 3-, seltener 1fächerig, viele in den Fachwinkeln 2reihig angeordnete Samenknospen bergend. Griffel 1, mit einfacher oder 3lappiger Narbe. Frucht eine 3fächerige, in 3 Klappen fachspaltig aufspringende, vielsamige Kapsel. Keimling in fleischigem Eiweiss. — Ausdauernde Zwiebelgewächse.

I. Gruppe. **Narcisseae** Endl. Gen. 179. Perigon mit Nebenkrone.

1. **Narcissus** L. Gen. ed. 6. nr. 403.

Blüten gipfelständig, einzeln oder in kurzen doldigen Trauben, vor dem Aufblühen in trockene Scheiden gehüllt. Perigon am Grunde röhrig, mit tellerförmig ausgebreitetem oder glockigem, regelmässig 6theiligen Saume und einem am Schlunde eingefügten schüsselförmigen oder glockigen Nebenperigone (Nebenkrone). Staubgefässe in der Perigonröhre ungleich hoch eingefügt, mit länglichen oder kahnförmigen Antheren auf ziemlich langen, an der Basis ± verwachsenen Fäden. Griffel fadenförmig. Kapsel kugelig, dreikantig, viele rundliche, in eine schwarze runzlige Haut eingewickelte Samen enthaltend. — Schönblühende Zwiebelgewächse mit hohem Schafte, linealen, saftigen Blättern und nickenden oder überhängenden wohlriechenden Blüten.

* *Blüten weiss; Perigonsaum tellerförmig.*

1. **Narcissus poeticus** L. Sp. pl. ed. 2. 414. Zwiebel eikugelig, mittelgross, in einen kurzen Hals verschmälert, mit mantelartig sich ablösender braunschwarzer Aussenschale, einen kleinen Büschel feinflaumiger Fasern treibend, mittelst der Innenschalen in eine tutenförmige, gelbbraune, an der Mündung abgeschnittene, oft gespaltene Scheide übergehend, welche die Basis des aufrechten, etwas zusammengedrückten, zweischneidigen, 4—6 *dm* hohen Schaftes und der breitlinealen, an der Spitze abgerundeten, stumpf gekielten, seegrünen, schafthohen Blätter einschliesst. Blüten *einzeln*, sehr selten gepaart, aus breiter Scheide auf kurzem Stiele hervorkommend, nickend; Perigon gross, 4—5 *cm* im Durchmesser, auf stielrundlicher, grüner, etwa 2 *cm* langer Röhre, mit hellgrünem, etwas bauchigen, von 4—5 Furchen durchzogenen Fruchtknoten, eilänglichen, einander mit den Rändern *deckenden*, *rein-weissen* Perigonalien und schüsselförmiger, gelblicher, an dem kraus gekerbten Rande zinnoberrother Nebenkrone, welche kürzer ist als die Perigonalien.

In aufgelassenen Campagnen, an Weinbergrändern, hie und da, wohl überall nur verwildert. Auf den Weinbergterrassen unterhalb der sog. Napoleonsstrasse bei Contovelo, auf einem Grasplatze beim Schlosse Raunach nächst St. Peter a. K., bei Prem an der Reka und in Rosenthal unweit des Judenkirchhofes bei Görz. — April.

2. **Narcissus radiiflorus** Salisb. Prodr. 225. N. angustifolius Curt. Bot. mag. t. 193. N. stelliflorus Schur in Oest. bot. Ztg. (1869), 205.(?) Zwiebel klein, eilänglich, in einen Hals verschmälert, mit grauschwarzer, am Halse runzlig geringelter, mantelartig sich ablösender Aussenschale, einen Büschel

flacher schlängeliger Fasern treibend, mittelst der Innenschalen in eine kurze, schmale, mattweisse, an der Mündung abgeschnittene oder gespaltene Scheide übergehend, welche die Basis des aufrechten oder kurzbogig aufsteigenden, etwas zusammengedrückten, nur unterwärts undeutlich flügelkantigen, 1·5—2·5 *dm* hohen Schaftes und der schmallinealen, stumpfen, flachrinnigen, etwas gedrehten, seegrünen, etwa die halbe Höhe des Schaftes erreichenden Blätter einschliesst. Blüten *einzeln*, sehr selten zu 2, aus einer langen kapuzenförmigen Scheide auf kurzem Stiele hervorkommend, nickend; Perigon mittelgross, 2·5 *cm* im Durchmesser, auf stielrunder, hellgrüner, 2·5 *cm* langer Röhre, mit dunkelgrünem glatten Fruchtknoten, verkehrt-eiförmigen oder ellipsoidischen, oft bespitzten, einander *nicht berührenden*, weissen, *im Trocknen gelblichen* Perigonalien und becherförmiger, gelblicher, an dem kraus gekerbten Saume meist scharlachrother Nebenkrone, welche viel kürzer ist als die Perigonalien.

Auf Karstheiden. Vom nördlichen Randgebirge bis in die Čičerei verbreitet und meist in grossen Mengen; seltener im „rothen" Istrien. — Ende April.

3. **Narcissus biflorus** Curt. Bot. mag. t. 197. Zwiebel gross, kugelig, schichtenschalig, einen dichten Büschel feinflaumiger Fasern treibend, mittelst der unteren Hautschichten in 2 tutenförmige, weissglänzende, übereinandergeschichtete, an der Mündung quer abgestutzte Scheiden übergehend, welche die Basis des aufrechten, schwertförmig zusammengedrückten, zweischneidigen, 5—7 *dm* hohen Schaftes und der breitlinealen, an der Spitze abgerundet stumpfen, gekielten und mit den Rändern umgebogenen, lauchgrünen, schafthohen Blätter einschliessen. Blüten *zu 2—3* aus breiter gemeinschaftlicher Scheide auf kurzen und meist geknickten Stielen hervorkommend, nickend; Perigon gross, 4 *cm* im Durchmesser, auf stielrunder, grünlicher, 2·5 *cm* langer Röhre, mit gefurchtem olivengrünen Fruchtknoten, verkehrt-eiförmigen, vorne breit abgerundeten und kurz bespitzten, weissen (mit einem Stich ins Gelbliche), *getrocknet hell-schwefelgelben* Perigonalien und einer schüsselförmigen, sattgelben, am Saume kraus gekerbten Nebenkrone, welche kürzer ist als die Perigonalien.

An Grabenrändern in Strugnano unweit des Finanzhauses und auf Rainen in Sezza und S. Bortolo bei Pirano, wohl ein Gartenflüchtling. — April.

** *Blüten gelb; Perigonsaum glockig.*

4. **Narcissus Pseudonarcissus** L. Sp. pl. ed. 2. 414. Zwiebel eiförmig, mittelgross, in einen Hals verschmälert, mit graubrauner, am Halse runzlig geringelter Aussenschale, wenige zaserige Fasern treibend, mittelst der Innenschalen in eine lange, tutenförmige, an der Mündung abgeschnittene, gelblich glänzende, etwas faltig-runzlige Scheide übergehend, welche die Basis des aufrechten, zusammengedrückten, zweischneidigen, 2—4 *dm* hohen Schaftes und der breitlinealen, stumpfen, flachrinnigen, lauchgrünen, kaum schafthohen Blätter einschliesst. Blüte stets einzeln aus breiter und fast die ganze Perigonröhre einhüllender Scheide auf meist sehr kurzem dicklichen Stiele hervorkommend, überhängend; Perigon gross, 4—5 *cm* lang, auf breit trichterförmiger, etwa 1·5 *cm* langer Röhre, mit eilanzettlichen hellgelben Perigonalien und glockiger, am Saume lappig gezähnter, dunkelgelber Nebenkrone, welche fast so lang ist wie die Perigonalien.

Auf Grasplätzen in S. Nicolo d'Oltre, offenbar aus der benachbarten Villa verwildert, aber seit Jahren stetig beobachtet, darum gleich dem Endymion patulus als eingebürgert zu betrachten. — April.

II. Gruppe. **Amarylleae** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 250. Perigon ohne Nebenkrone.

2. Galanthus L. Gen. ed. 6. nr. 401.

Blüten einzeln, gipfelständig, mit krautigen Scheiden versehen. Perigon glockig, an der Basis mit dem rundlichen Fruchtknoten verwachsen, unregelmässig: die 3 äusseren Perigonalien aufrecht abstehend und viel länger als die 3 inneren glockig zusammenschliessenden. Staubgefässe auf einer den Fruchtknoten krönenden (epigynen) Scheibe befestigt, mit länglichen, grannig bespitzten, an der Spitze aufspringenden Antheren auf kurzen Fäden. Griffel pfriemenförmig. Kapsel kugelig, fleischig, viele grauliche eiförmige Samen enthaltend. — Scharfe Zwiebelgewächse mit schlankem Schafte, linealen Blättern und überhängender Blüte.

1. **Galanthus nivalis** L. Sp. pl. ed. 2. 413. Zwiebel klein, eikugelig, mit brauner Aussenschale, weiche flaumige Fasern treibend, mittelst der Innenschalen in eine lange, weissliche, mattglänzende, an der Mündung quer abgestutzte Scheide übergehend, welche die Basis des aufrechten, zur Fruchtzeit niederliegenden, etwas zusammengedrückten, 1—3 *dm* hohen Schaftes und zweier linealer, stumpfer, zur Basis verschmälerter, an der weisslichen Spitze verdickter, rillig gestreifter, gekielter, seegrüner Blätter einschliessend, welche kürzer sind als der Schaft. Blüte aus linealer, zusammengedrückter, auf der hautrandigen Innenseite aufreissender Scheide auf dünnem Stiele hervorkommend, überhängend; Perigon 1·5—2·5 *cm* lang: die 3 äusseren Perigonalien länglich oder verkehrt-eilänglich, spitzlich, weiss, die 3 inneren halb so lang, verkehrt-herzförmig, weisslich, am Saume auswendig mit je 2 grossen grünen Flecken oder ganz grün, inwendig grüngelb gestreift. Fruchtknoten kugelig oder becherförmig, gestreift, dunkel- oder braungrün. Kapsel kugelig, grün.

Auf feuchten Waldtriften, in Auen und Vorhölzern. Im nördlichen Theile des Gebietes, besonders in den Karstdolinen, häufig, je weiter nach Süden desto seltener. — März. Eine an Grabenrändern des Torrente Aquaria bei Strugnano und wohl auch noch anderswo wachsende, in allen Theilen grössere und üppige, sonst aber in nichts verschiedene Form ist als Galanthus Imperati Cyr. ausgegeben worden. Wenn unsere Pflanze wirklich mit der neapolitanischen übereinstimmt, worüber ich bei der Unbekanntschaft mit der letzteren kein Urtheil habe, so ist die Pflanze Cyrillos nicht einmal eine Varietät.

3. Leucoium L. Gen. ed. 6. nr. 402.

Blüten einzeln oder in doldigen Trauben, gipfelständig, mit krautigen Scheiden versehen. Perigon glockig, regelmässig 6theilig, an der Basis mit dem rundlichen Fruchtknoten verwachsen. Staubgefässe auf einer den Fruchtknoten krönenden (epigynen) Scheibe befestigt, mit länglichen, nicht oder nur stumpf zugespitzten, der Länge nach aufspringenden Antheren auf kurzen Fäden. Griffel ± keulenförmig. Kapsel rundlich, fleischig, viele glänzend-weissliche ovale Samen enthaltend. — Der Gattung Galanthus bis auf den Bau des Perigons und der Geschlechtsorgane ganz ähnliche Zwiebelgewächse.

1. **Leucoium aestivum** L. Sp. pl. ed. 2. 414. Zwiebel gross, eikugelig, mit bleigrauer Aussenschale, einen dichten Büschel rinniger, brüchiger Fasern treibend, mittelst der Innenschalen in mehrere stockwerkartig übereinander-

geschichtete, bleiche, mattglänzende, an der Mündung theils quer abgestutzte, theils bogig ausgeschnittene Scheiden übergehend, welche die Basis des aufrechten, breiten, oft röhrigen, zweischneidigen, 3—5 *dm* hohen Schaftes und der zahlreichen (5—9) breitlinealen, zur Basis wenig verschmälerten, an der Spitze abgerundet stumpfen, völlig flachen, grasgrünen, fast schafthohen Blätter einschliessen. Blüten zu 3—6 aus gemeinschaftlicher lanzettlinealer, stumpfer, zusammengedrückter, auf der Innenseite aufreissender, bald vertrocknender Scheide auf ungleich langen kantigen Stielen hervorkommend, überhängend; Perigon 1—1·5 *cm* lang, auf sphärischem, olivengrünen, weisslich gestreiften Fruchtknoten, mit breit-eilänglichen, in eine stumpfe Spitze zugeschweiften, weissen, unter der verdickten Spitze mit einem grünlich-gelben Fleck gezeichneten Perigonalien. Griffel unter der nadeligen Narbe keulig verdickt. Kapsel fast birnförmig, grün.

Auf versumpften, zählehmigen Wiesen, weit verbreitet. In Unter-Friaul an vielen Stellen: bei Bestrigna, Molino di Sdobba, Porto Rosega, Molino Trevisan, Strassoldo u. a. O; auf den Liach-Wiesen bei Görz, an der Mündung der Wippach bei Rubbia, am Timavo bei S. Giovanni, im Thale von Selz bis zum Lago di pietra rossa; bei Noghera auf den Reka-Wiesen bis Stramare, am Risano und an der Cornalunga bei Capodistria, an der Dragogna und in Valderniga, am unteren Quieto; ferner im Thale der oberen Reka bei Stružnikar, auf den Foiba-Wiesen bei Cerovlje und in der Leme-Draga bei Vermo. — April.

4. **Sternbergia** W. & Kit. Pl. rar. Hung. II. 172.

Blüten einzeln, gipfelständig, mit einer trockenhäutigen Scheide versehen. Perigon aus trichteriger Röhre glockig, mit regelmässig 6theiligem Saume. Staubgefässe in der Perigonröhre ungleich hoch befestigt, mit linealen, rückenständigen, beweglichen Antheren auf langen Fäden. Griffel schlank, dreikantig, mit 3lappiger Narbe. Kapsel länglich, dreikantig, breiig, fast beerenartig, viele kugelige, schwarzglänzende, oft mit einem kammartigen Anhängsel versehene Samen enthaltend. — Einem Crocus ähnliche Zwiebelgewächse mit niedrigem Schafte, linealen Blättern und aufrechten Blüten.

1. **Sternbergia lutea** Gawl. in Schult. Syst. VII. 795. Amaryllis lutea L. Sp. pl. ed. 2. 420. Zwiebel gross, eikugelig, mit dünner, schwarzbrauner, mattglänzender Aussenschale, lange, flache, flaumige Fasern treibend, mittelst der holzig-derben Innenschalen in eine breite, glasig-häutige, gelblich glänzende, an der Mündung quer-, schief- oder bogig-abgeschnittene Scheide übergehend, welche die Basis des aufrechten, zweischneidig zusammengedrückten, 1—2 *dm* hohen Schaftes und der breitlinealen, an der Spitze abgerundeten, stumpf gekielten, lichtgrünen, schafthohen Blätter einschliesst. Blüte an der Spitze des Schaftes stiellos sitzend, von der glasig-häutigen, an der den ellipsoidischen Fruchtknoten einhüllenden Basis bauchigen, darüber eingeschnürten und auf der Innenseite des eilanzettlichen concaven Zipfels aufreissenden Scheide bis zur Mitte des Perigons umgeben; Perigon gross, 4—5 *cm* lang, aus kurzer und schmaler Röhre breit trichterig-glockig, goldgelb, mit länglichen, stumpfen, etwas concaven Perigonalien. Kapsel länglich-kugelig, am Scheitel vertieft, grün.

Auf Grasplätzen in Sezza bei Pirano, unweit der Salzmagazine von Lera. — Ende September. Ich zweifle trotz der verdächtigen Nähe von Villengärten nicht, dass die Pflanze daselbst ebenso spontan ist wie bei Parenzo und Buccari, weil, wie schon bei Bellevalia bemerkt worden ist, jenes Gelände durch seine südliche Exposition und warme windgeschützte Lage zur Aufnahme mediterraneer Pflanzen besonders geeignet ist.

19. Familie. **Iridaceae** Juss. Gen. 57. („Irideae").

Blüten zwittrig. Perigon blumenkronenartig, 6theilig. Staubgefässe 3, in der Perigonröhre oder am Grunde der äusseren Perigonalien befestigt, mit auswärts gekehrten, 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, 3fächerig, viele in den Fachwinkeln 2reihig angeordnete Samenknospen bergend. Griffel 1, mit 3lappiger Narbe. Frucht eine 3fächerige, in 3 Klappen fachspaltig aufspringende, vielsamige Kapsel. Keimling in hornartigem Eiweiss. — Schönblühende, ausdauernde Knollen- oder Wurzelstockgewächse.

I. Gruppe. **Bulbocodieae.** Knollengewächse.

1. **Crocus** L. Gen. ed. 6. nr. 55.

Blüten einzeln oder zu 2 an der Spitze eines grundständigen Stieles, vor dem Aufblühen in weisshäutige Scheiden gehüllt. Perigon mit langer, an der Basis mit dem tiefliegenden Fruchtknoten verwachsener Röhre und trichterförmigem Saume. Staubgefässe in der Perigonröhre befestigt, mit pfeilförmigen Antheren. Griffel sehr lang, fädlich; Narben nach oben lappig verbreitert, mit zusammengerollten Zipfeln. Kapsel häutig, braune rundliche Samen enthaltend. — Stengellose Knollengewächse mit schmallinealen, am Rande umgerollten und in der Mitte weissstreifigen Blättern, welche aus 3—4 stockwerkartig übereinandergeschichteten Grundscheiden erst nach Entfaltung der Blüte hervorkommen.

* *Knollendecke pergamentartig.*

1. **Crocus biflorus** Mill. Dict. nr. 4. Knolle haselnussgross, von wulstigen Ringen umgeben und krause braune Fasern treibend, mit lederbrauner, glatter, in dreieckige, an der Spitze gespaltene Zipfel zerblätternder Decke. Blätter in der Regel 4, lauchgrün, stumpfspitzig, aus gelbhäutigen, an der Mündung ± lappig vorgezogenen Grundscheiden hervorkommend. Blüten einzeln oder zu 2, mit häutiger, gelblicher, einfach tutenförmiger oder aus 2 lanzettlichen Klappen zusammengesetzter Scheide; Perigon gross, ohne Röhre 3—4 *cm* lang, mit verkehrt-eilanzettlichen, stumpflichen Zipfeln, blassviolett, an den 3 äusseren Zipfeln dunkler-violett gestrichelt, mit nacktem Schlunde. Narben lang, mit tutenförmig gerollten Zipfeln, safrangelb, die Antheren weit überragend. Pflanze bis 2·5 *dm* hoch. — Der C. lineatus Jan. scheint davon nicht verschieden.

Auf Karstheiden zwischen Gabrovica (hinter Prosecco) und Samotorica, zahlreich. — März.

** *Knollendecke netzig.*

2. **Crocus variegatus** Hopp. & Hornsch. Tageb. 187. Knollen 2—3 übereinander, aber erst nach der Blüte sich absondernd, die unterste platt, kaum linsengross, die oberste ansehnlich, feinere und derbere zaserige Fasern treibend, mit netziger, in *grobknotige* eirundliche Maschen zerfasernder Decke. Blätter 2—4, lauchgrün, stumpfspitzig, aus bleichhäutigen, an der Mündung meist spitzlappigen Grundscheiden hervorkommend. Blüte einzeln, mit weisshäutiger, spitzer, ± tief gespaltener und dadurch scheinbar 2klappiger Scheide; Perigon mittelgross, ohne Röhre 2—3 *cm* lang, mit lanzettlichen, *spitzen* Zipfeln (nur die inneren Zipfel sind zuweilen stumpf), *violettblau*, seltener blass bis weiss,

die 3 äusseren Zipfel am Rücken *mit 3 violetten, fransig gestrichelten Binden bemalt*; Perigonschlund nackt. Narben trichterförmig, am Saume eingeschnitten gezähnelt, gelblich, die Antheren überragend. Pflanze 1—1·5 *dm* hoch. — Der C. reticulatus Stev. unterscheidet sich durch stumpfere Perigonzipfel und eine derbere grünliche Blütenscheide nur wenig.

Auf Karstheiden. Vom nördlichen Randgebirge bis in die Čičerei und nach Istrien hinab, stellenweise. — Oft schon Ende Februar, eine der ersten Frühlingspflanzen.

3. **Crocus vernus** All. Fl. pedem. I. 84. C. sativus β vernus L. Sp. pl. ed. 2. 50. Knollen 2, übereinanderliegend, die untere meist schüsselförmig, die obere haselnussgross oder grösser, krausfädliche Fasern treibend, mit ± netziger, in längliche *feinknotige* Maschen zerfasernder Decke. Blätter 2—5, glänzend, saft- oder dunkelgrün, an der Spitze fast abgestutzt, aus bleichgelblichen, an der Mündung abgerundeten oder gespaltenen Grundscheiden hervorkommend. Blüten einzeln, selten zu 2, mit stets einfacher, häutiger, lanzettlich zugespitzter Scheide; Perigon klein bis gross, mit länglich-elliptischen, *stumpfen* Zipfeln, *violett oder weiss*; Perigonschlund und manchmal auch die Staubfäden bärtig. Narben kurz, trichterförmig, am Saume ungleich eingeschnitten gezähnelt, orangegelb, kürzer oder länger als die Antheren. Pflanze 1—1·8 *dm* hoch.

Aendert ab: α) **parviflorus** Neilr. in Verh. d. zool.-bot. Ges. (1869), 255. Narben kürzer als die Antheren; Perigon klein bis mittelgross, 1—2·5 *cm* lang. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Perigon violett; f_2 **albiflora** Hoppe in Sturm Dtschl. Fl. Band 22; Perigon weiss. — β) **grandiflorus** Gay in Bull. Fer. sc. nat. XI. 351. Narben viel höher als die Antheren; Perigon gross, bis 5 *cm* lang. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Perigon violett; f_2 **albiflora** Schult. Oest. Fl. ed. 2. I. 101, non Kit. nec Hopp.; Perigon weiss.

Auf Bergtriften, in lichten Gehölzen, hie und da. α) Auf Karstwiesen, in Dolinen, am häufigsten in der Gegend von Komen, dann bei Samotorica nächst Nabresina, im Walde von Lipica, am Südfusse des Kokuš, auf der Vremšica, dem Nanos, Slavnik, Planik und M. Maggiore, überall vorwiegend mit violetten Blüten; dagegen ausschliesslich weissblühend in der ersten Doline links zwischen dem Obelisk und dem Dorfe Opčina, an Waldrändern zwischen Senoseč und Prewald und in der Mezesneva-Doline bei Lipica. — β) Mehr auf Flyschboden. Vom Nordfusse der Rocca di Cormons über die Prevali-Hügel und die Berge von Farra in das untere Wippachthal und das Görzer Hügelland verbreitet; vereinzelt auch bei Artviže, unter der Kirche zu Klanec und bei Madonna della neve in der Čičerei, häufiger in der violetten Spielart. — Ende März, in höheren Lagen Anfang Mai.

2. **Trichonema** Ker. in Ann. of bot. I. 224.

Blüten einzeln, selten zu 2, an der Spitze eines grundständigen Stieles, vor dem Aufblühen in häutige Scheiden gehüllt. Perigon mit kurzer Röhre und trichterförmigem Saume. Staubgefässe in der Perigonröhre befestigt, mit länglichen Antheren. Griffel fädlich; Narbenlappen in zurückgekrümmte fädliche Zipfel gespalten. Kapsel häutig, dreikantig, braune rundliche Samen enthaltend. — Crocusähnliche stengellose Knollengewächse mit schmallinealen, gefalzten und gefurchten Blättern, welche aus der untersten oder mittleren Grundscheidenschichte gleichzeitig mit den Blüten hervorkommen.

1. **Trichonema Bulbocodium** Rchb. Fl. germ. exc. I. 83. Ixia Bulbocodium L. Sp. pl. ed. 2. 51. Romulea Bulbocodium Seb. & Maur. Fl. rom. 17. Knolle haselnussgross, zuletzt gedoppelt, dünne schlängelige Fasern treibend, mit pergamentartiger, lederbrauner, an der Spitze zerschleissender Decke. Blätter in der Regel 4, lauch- oder dunkelgrün, mattglänzend, stumpfspitzig, meist bogig zurückgekrümmt und länger als die Blüte, in eine einscheidende Basis erweitert, aus bleichen spitzen Grundscheiden hervorkommend. Blüten einzeln, sehr selten zu 2, mit 2klappiger, eilanzettlicher, grünlicher Scheide, welche halb so lang ist als das Perigon; Perigon ansehnlich, 2·5 *cm* lang, mit lanzettlichen, spitzen Zipfeln, im Schlunde sattgelb, am Saume hellviolett und ± deutlich von 3 grünpurpurnen Nerven durchzogen. Griffel viel länger als die oft flaumigen Staubfäden; Narbenlappen bis zum Griffelmunde in je 2 Zipfel gespalten, sodass die Narbe 6lappig erscheint. Kapsel eirund, von den Scheidenklappen umgeben, stumpf dreikantig, mit abgerundeten Klappen. Pflanze 6—12 *cm* hoch.

Auf Kalktriften in Istrien. Im Gebiete bloss innerhalb des Dreieckes Torre-Visignano-Sbandati, spärlich. (In Südistrien gemein). — März.

3. Gladiolus L. Gen. ed. 6. nr. 57.

Blüten in lockeren Aehren, von gefärbten krautigen Deckblättern gestützt. Perigon aus kurzer, mit dem Fruchtknoten verwachsener Röhre in 6 ungleiche Zipfel tief gespalten, fast 2lippig. Staubgefässe in der Perigonröhre befestigt, aufsteigend, mit pfeilförmigen Antheren. Griffel fädlich, mit herabgebogenen, gegen die Spitze zu spatelig verbreiterten Narben. Kapsel häutig, dreikantig, bräunliche eiförmige, oft geflügelte Samen enthaltend. — Hohe Knollengewächse mit armblättrigem, unten bescheideten Stengel, 2zeilig angeordneten, einscheidenden, schwertförmigen, starknervigen Blättern und ansehnlichen karminrothen, nur ausnahmsweise weissen Blüten.

* *Knollendecke holzig, schleissig.*

1. **Gladiolus illyricus** Koch in Sturm Dtschl. Fl. Band 83. Knollen 2 übereinander, die untere erbsen-, die obere haselnussgross, lange fädliche Fasern treibend, von einer gemeinsamen eiförmigen, in feine parallele Striemen zerschleissenden Decke umhüllt. Stengel aufrecht, stielrund, über den Blattansätzen oft etwas verbogen, hart, 3—7 *dm* hoch. Blätter lineallanzettlich, fein zugespitzt, lichtgrün. Blüten in lockerer *einseitswendiger* Aehre, von 2 lanzettlichen, spitzen, ungleich langen, grünpurpurnen, schmal randhäutigen Deckblättern gestützt, welche etwa halb so lang sind als das Perigon; Perigon 3 *cm* lang, mit kurzer gebogener Röhre und spatelig-rautenförmigen, dunkler oder lichter karminrothen, mit hellen anastomisierenden Fiedernerven bemalten Zipfeln, von denen die 3 unteren (der Unterlippe) auf der Innenseite meist einen länglichen weissen Fleck tragen; Antheren *kürzer* als ihre Träger. Narben über der Mitte plötzlich in eine *eirundliche Platte* verbreitert und an derselben bewimpert. Kapsel verkehrt-eiförmig, an der Spitze eingedrückt, die 3 Kanten gegen die Spitze zu keilig-höckerig und gefurcht. Same schmal geflügelt.

Auf Thal- und Bergwiesen, sehr verbreitet, oft ganze Strecken roth färbend. — Ende Mai, auf den Bergen Juni.

2. **Gladiolus segetum** Gawl. Bot. mag. 719. G. communis Bertol. Fl. ital. I. 227, non L. Knollen 2 übereinander, meist schief gestellt, bald die untere, bald die obere grösser, wenige lockerscheidige Fasern treibend, von einer gemein-

samen eiförmigen, in derbe, parallele, gegen die Spitze zu etwas netzig verstrickte Striemen zerschleissenden Decke umhüllt. Stengel aufrecht oder kurz aufsteigend, stielrund, in der Aehre meist etwas verbogen, zusammendrückbar, 5—8 *dm* hoch. Blätter breitlineal, lang zugespitzt, lichtgrün. Blüten in sehr lockerer *2zeiliger* oder nur unvollkommen einseitswendiger Aehre, von 2 lanzettlichen, spitzen, sehr ungleichen, bleichgrünen, purpurn überflogenen, schmal randhäutigen Deckblättern gestützt, von denen das grössere an den unteren Blüten so lang ist wie das Perigon; Perigon 4 *cm* lang, mit kurzer und fast gerader Röhre und sehr ungleichen, hell-karminrothen, selten weissen, von anastomisierenden Fiedernerven durchzogenen Zipfeln, von denen der oberste etwas abgehobene aus kurzem Nagel länglich-elliptisch, die 2 seitlichen oberen schmal lineal-keilig und die 3 unteren auf der Innenseite mit einem länglichen weissen Fleck bemalten spatelig-lanzettlich sind; Antheren *länger* als ihre Träger. Narben *keulenförmig*, vom Grunde an bewimpert. Kapsel kugelig, an der Spitze eingedrückt, die 3 Kanten abgerundet, nicht keilig. Same flügellos.

Auf Grasplätzen in der Nähe von Culturen, unter der Saat, in Weinbergen, zerstreut. Bei Peuma und Lucinico nächst Görz, auf der Isola Morosini (hier häufig weissblühend), bei Duino hinter dem Albergo Italia, bei Auresina; ferner am Karste bei Vojščica, Tomaj, Klein-Repen und Repen Tabor, zwischen Storje und Sesana, in einer flachen Doline zwischen Longera und Bazovica; auf Wiesen unter dem Holi vrh bei Prewald und im oberen Rekathale; in Istrien zwischen Noghera und Stramare, um Villa Decani, St. Lucia bei Pirano, bei Turki, Semić, Kozljak und Chersano am Čepić-See und gegen die Südgrenze zu immer dichter gesäet. — Juni.

** *Knollendecke netzig.*

3. **Gladiolus palustris** Gaud. Fl. helv. I. 97. G. communis Jacq. Enum. 9, non L. G. Boucheanus Schlecht. in „Linnaea“ VII. 488. Knollen 2—3 übereinander, die grösste von der Grösse eines Taubeneies, lange zaserige Fasern treibend, von einer gemeinsamen eiförmigen, in grobknotige ovale Maschen netzig zerfasernden Decke umhüllt. Stengel aufrecht, stielrund, schlank, hart, 2—4 *dm* hoch. Blätter lineallanzettlich, kurz zugespitzt, gelbgrün. Blüten in lockerer einseitswendiger Aehre, von 2 lanzettförmigen, spitzen, fast gleich grossen, grünvioletten Deckblättern gestützt, welche kaum halb so lang sind als das entwickelte Perigon; Perigon 2·5 *cm* lang, mit kurzer gebogener Röhre und spatelig-rautenförmigen, hell-karminrothen, von weisslichen anastomisierenden Fiedernerven durchzogenen Zipfeln, von denen die 3 unteren auf der Innenseite einen länglichen weissen Fleck tragen; Antheren kürzer als ihre Träger. Narben in einen keiligen Zipfel allmählig verbreitert, an den Rändern vom Grunde an gewimpert. Kapsel verkehrt-eiförmig, an der Spitze abgerundet, nicht eingedrückt. Same breit geflügelt. — Dem illyricus sehr ähnlich und auf den ersten Blick ohne Untersuchung der Knollen und Narben von ihm nicht zu unterscheiden.

Auf Bergwiesen (bei uns nicht in Sümpfen, daher der Name nicht recht passend), selten. Auf dem Gipfel des Kokuš, Slavnik, Lipnik, Planik und Čuk; auf den Berggehängen bei Merče, bei Ravnica nächst Ternova, auf dem „Kobaljer“ genannten Berge im Coglio, überall nur spärlich; am zahlreichsten noch in den Mulden Berkins: bei Brezovica, Odolina, Obrou und auf den Thalgehängen der Sušica und Suchorica. — Juni.

II. Gruppe. **Irideae.** Wurzelstockgewächse.

4. **Iris** L. Gen. ed. 6. nr. 59.

Blüten einzeln, gipfelständig oder häufiger zu 2—4, die eine auf der Spitze des Stengels, die anderen darunter abwechselnd seitenständig, von lockeren Scheiden gestützt. Perigon 6blättrig: die 3 äusseren Blättchen ausgebreitet oder zurückgebogen, die 3 inneren aufrecht und ± zusammenneigend. Staubgefässe an der Basis der äusseren Perigonalien befestigt, mit pfeilförmigen Antheren. Griffel dreikantig; Narben sehr gross, blumenblattartig, an der Spitze 2lippig: die Oberlippe lappig gespalten, viel grösser als die ungetheilte oder bloss ausgerandete Unterlippe. Kapsel 3—6kantig, lederig, zahlreiche linsenartige, weissliche oder braune Samen enthaltend. — Grossblütige Gewächse mit narbigem Wurzelstocke, armblättrigem, fast schaftartigen, am Grunde bescheideten Stengel und 2zeilig angeordneten, ± schwertförmigen grund- und stengelständigen Blättern.

I. Rotte. ***Euiris*** *Gren. & Godr. Fl. d. France III. 239. Alle Perigonalien gleich gross, auf verlängerter Röhre, die 3 äusseren auf der Innenseite längs des Mittelnervs von kurzen farbigen Haaren gebartet.*

* *Blütenscheiden zur Blütezeit vom Grunde bis zur Mitte krautig grün.*

1. **Iris germanica** L. Sp. pl. ed. 2. 55. Wurzelstock wagrecht, dickwalzlich, knotig, mit starken lockerscheidigen Fasern besetzt, reihenweis sterile Blattbüschel und einen aufrechten, stielrunden, zusammendrückbaren, blütenästigen, 4—8 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter schwertförmig, 2 *cm* breit, steif, vielnervig, kurz und fein zugespitzt, saftgrün, die grundständigen und die der sterilen Sprossen sichelförmig, genähert und mit der einscheidenden Basis einander umfassend (reitend), kürzer als der Stengel. Blüten 3—4, in den kurzen, aufgeblasenen, eilanzettlichen, stumpfen Scheiden sitzend, gross (bis 1 *dm*), geruchlos; Perigonalien auf dicker, den Fruchtknoten um mehr als dessen Länge überragender Röhre, verkehrt-eiförmig, abgerundet stumpf, die äusseren zur Basis allmählig verschmälert, wie gebrochen senkrecht herabgebogen, die inneren plötzlich in einen kurzen Nagel zusammengezogen und am Rande wellig, alle *dunkelviolett, selten rein-weiss*, mit gelblichen, braungeaderten Nägeln, oder die inneren blässer; Bart *gelb*. Zipfel der Narbenoberlippe spatelig, spitz, spreizend. Kapsel verkehrt-eiförmig, undeutlich dreikantig, 6furchig.

Auf steinigem Boden. An der Südwestgrenze des Gebietes bei Cittanova, Torre, Abrega, Visignano auf dürren Kalktriften und Waldhalden entschieden wild und wahrscheinlich ebenso an den Strandfelsen hinter Barcola an der Miramare-Strasse; sonst auf Gartenmauern und Gestein in deren Nähe zumal in Istrien äusserst häufig verwildert. Die weissblühende Spielart kommt auf einer Gartenmauer auf der Piazza Belvedere in Triest constant vor und blüht früher. — Mai.

2. **Iris florentina** L. Sp. pl. ed. 2. 55. Wurzelstock wagrecht oder schief, kurz, dick, knorrig, mit starken und sehr lockerscheidigen Fasern besetzt, nach Veilchen riechend, einen oder den andern sterilen Blattbüschel und einen aufrechten, stielrunden, zusammendrückbaren, einfachen oder blütenästigen, 4—10 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter schwertförmig, 2—3 *cm* breit, steif, vielnervig, sehr kurz und schief zugespitzt, seegrün, die grundständigen und die der sterilen

Sprossen unbedeutend gebogen oder wie die stengelständigen gerade, lockerer gestellt als bei der vorigen, nicht reitend, kürzer als der Stengel. Blüten 1—3, in den kurzen, aufgeblasenen, eilanzettlichen, stumpfen Scheiden sehr kurz gestielt, gross (etwa 7 *cm*), wohlriechend; Perigonalien auf schlanker, den Fruchtknoten um dessen Länge überragender Röhre, verkehrt-eilänglich, abgerundet stumpf, allmählig in einen kurzen und breiten Nagel keilförmig verschmälert, die äusseren sanft (nicht gebrochen) zurückgebogen, alle *wässrig-weiss*, mit gelblichen oder zartblauen, braun oder grünlich geaderten Nägeln, die äusseren am Rücken, die inneren am Kiele grünlich; Bart *weiss*. Zipfel der Narbenoberlippe oval, spitz, vorgestreckt. Kapsel eiförmig, undeutlich dreikantig, 6furchig, geschnäbelt. — Von der weissblühenden Spielart der vorigen schon durch die wässrig-weisse Blütenfarbe zu unterscheiden.

Auf den Terrassen in S. Andrea bei Triest, seit vielen Jahren beobachtet; ob wirklich wild oder nur verwildert, ist schwer zu sagen. — Ende April.

3. **Iris sambucina** L. Sp. pl. ed. 2. 55. Wurzelstock wagrecht, walzlich, mit dicklichen lockerscheidigen Fasern besetzt, einen oder zwei sterile Blattbüschel und einen aufrechten, kantig gestreiften, hohlen, blütenästigen, 3—6 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter schwertförmig, 2·5 *cm* breit, steif, vielnervig, sehr kurz und fein zugespitzt, grasgrün, die grundständigen und die der sterilen Sprossen unbedeutend gebogen oder wie die stengelständigen gerade, locker gestellt, nicht reitend, fast so lang wie der Stengel. Blüten 3—4, in den kurzen, flachen, eilanzettlichen, stumpfen, blaugrünlichen Scheiden kurz gestielt, mittelgross (5 *cm*), unangenehm nach Zwergholler (Sambucus Ebulus) riechend; Perigonalien auf schlanker, den Fruchtknoten weit überragender Röhre, verkehrteiförmig, abgerundet stumpf, die äusseren abstehend oder sanft herabgebogen, in einen kurzen und breiten Nagel allmählig verschmälert, hellviolett, am Grunde weiss, braun geadert, die inneren in einen schmalen Nagel plötzlich zusammengezogen, schmutzig-*graubläulich* (waschblau); Bart *gelblich*. Narben olivengrün, die Zipfel der Narbenoberlippe halb-eiförmig, zusammenstossend, am Rande etwas kerbig gezähnelt. Kapsel eilänglich, undeutlich dreikantig und 6furchig. — Eine zierliche, durch das eigenthümliche Colorit ausgezeichnete Art.

An einem steinigen Waldrande bei Brosič am rechten Reka-Ufer an der Strasse von Vrem nach Stružnikar (der Standort, an dem sie allem Anscheine nach wild wuchs, ist gegenwärtig durch Anlage eines Steinbruches ruiniert; vielleicht gelingt es, die Pflanze in der Nähe wieder aufzufinden); ausserdem auf Felsen im Dorfe Prem am Hinabstieg zur Reka und auf einer Gartenmauer in der Ortschaft Markoz an der Strasse nach St. Peter a. K. — Juni.

** *Blütenscheiden schon zur Blütezeit gänzlich trockenhäutig gelb.*

4. **Iris pallida** Lam. Dict. III. 295, an Koch. Wurzelstock kurz, knollig, einen verworrenen Büschel langer und sehr lockerscheidiger Fasern treibend. Stengel schlank aufrecht, von zahlreichen Grundblättern umgeben, stielrund, hohl, blütenästig, 4—7 *dm* hoch. Blätter schwertförmig, 1·5 *cm* breit, steif, vielnervig, sehr kurz und fein zugespitzt, etwas seegrün, fast gerade oder gegen die Spitze zu etwas gebogen, kürzer als der Stengel. Blüten 2—3, in den kurzen, flachen, eilänglichen, stumpfen Scheiden sitzend, die grössten der Gattung (über 1 *dm*), von sanftem Wohlgeruche; Perigonalien auf schmaler, den Fruchtknoten um das Doppelte überragender Röhre, breit verkehrt-eiförmig bis länglich-elliptisch, an der Spitze breit abgerundet oder seicht ausgerandet, die äusseren fast nagellos, abstehend oder herabgebogen, die inneren in einen sehr kurzen Nagel abge-

brochen verschmälert, alle *zart hellblau*, von dunkleren anastomisierenden Adern durchzogen, die äusseren am Rücken grünlich; Bart *weiss*. Zipfel der Narbenoberlippe dreieckig, aufrecht, am Rande kerbig gezackt. Kapsel — Eine vornehme Pflanze, mit der folgenden gar nicht zu vergleichen.

Bisjetzt blos auf einer Schutthalde bei der Brixius-Kapelle unter dem Nanos. — Anfang Juni.

5. **Iris illyrica** Tomm. Veg. d. Isola Veglia in Cubich Not. nat. e stor. nr. 729. p. 63. I. Kochii A. Kerner in Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. (1887), 649. I. pallida Koch Syn. ed. 3. 607(?) (ex loco), non Lam. Wurzelstock lang, wagrecht, walzlich, mit sehr langen, dicken, lockerscheidigen, an den Spitzen zaserigen Fasern besetzt, dicht stehende sterile Blattbüschel und einen aufrechten, kantig gestreiften, zusammendrückbaren, blütenästigen, 3—4 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter schwertförmig, 7—14 *mm* breit, steif, vielnervig, kurz und meis schief zugespitzt, saftgrün, die grundständigen und die der sterilen Sprossen theilt sichelförmig, theils wie die stengelständigen gerade, meist viel kürzer als der sStngel. Blüten 2—3, in den kurzen, ziemlich flachen, eilanzettlichen, spitzen Scheiden kurz gestielt, mittelgross (5—6 *cm*), geruchlos; Perigonalien auf schmaler, den Fruchtknoten um dessen Länge überragender Röhre, aus kurzem Nagel abgebrochen breit-elliptisch oder rundlich-eiförmig, an der Spitze breit abgerundet oder ausgerandet bis wellig gekerbt, *dunkelviolett*, mit schwarzpurpurnen, oft bleich besäumten anastomisierenden Adern durchzogen, am Grunde bleicher bis weiss und daselbst braun geadert; Bart *weisslich-gelb*. Zipfel der Narbenoberlippe halb-eiförmig, vorgestreckt, ganzrandig oder etwas gezackt. Kapsel eirundlich, deutlich 3kantig, zwischen den Kanten tieffurchig.

Eine echte Karstpflanze und auf sonnigen Berghalden und Felsgehängen vom nördlichen Randgebirge an bis in das Küstengebiet, soweit der Karstkalk reicht, nirgends fehlend, wiewohl nur stellenweise; dagegen in Istrien bisjetzt nicht gefunden. — Mai.

II. Rotte. ***Xiphion*** *Parl. Fl. ital. III. 295. Die äusseren Perigonalien länger als die inneren, ungebartet; Perigonröhre sehr kurz oder fehlend.*

* *Blätter schwertförmig.*

6. **Iris foetidissima** L. Sp. pl. ed. 2. 57. Wurzelstock kurz, schief, knorrig, mit langen, steifen, zur Blütezeit meist schon völlig abgeschälten Fasern. Stengel steif aufrecht, zusammengedrückt, fast zweischneidig flügelkantig, einfach, seltener an der Spitze kurz blütenästig, 5—8 *dm* hoch. Blätter schwertförmig, 1—1·5 *cm* breit, steif, vielnervig, allmählig zugespitzt, mattgrün, gerade so lang wie der Stengel. Blüten 2—3, in den langen, flachen, lanzettlichen, spitzen, bleichgrünen, schmal randhäutigen, blattigen Scheiden lang gestielt, klein (4 *cm*), wie die ganze Pflanze nach Tabaksaft stinkend; Perigonalien auf kurzer, bauchiger, den Fruchtknoten kaum um dessen Hälfte überragender Röhre, die äusseren aus kurzem und schmalem gelblichen Nagel verkehrt-eirund, bogig ausgebreitet, *bleichviolett*, auf der Innenseite dicht braun geadert, aussen bläulich-grau, die inneren lineal, aufrecht ausgebreitet, allmählig in den Nagel verschmälert, wie die äusseren stumpf, fahlgelb, länger als die gelblichen Narben. Zipfel der kurz gespaltenen Narbenoberlippe ausgebogen, spitz. Kapsel eiförmig, zugespitzt, deutlich dreikantig, zwischen den Kanten gefurcht.

In schattigem Gebüsch auf dem Campo Marzio in Triest. — Mai.

7. **Iris Pseudacorus** L. Sp. pl. ed. 2. 56 Wurzel wagrecht, dickwalzlich, unten mit langen runzlig-scheidigen Fasern, oben mit zerschlissenen Resten vorjähriger Blätter besetzt, hohe sterile Blattbüschel und einen aufrechten, flachrundlichen, hohlen, lang blütenästigen, 5—10 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter schwertförmig, 2·5 *cm* breit, steif, vielnervig, kurz und schief zugespitzt, lichtgrün, gerade, wenig kürzer als der Stengel. Blüten 2—4, von oben nach unten successive aufblühend, in den langen, schmallanzettlichen, flachen, stumpfspitzigen, grünlichen, blattigen Scheiden lang gestielt, gross (7—8 *cm*), geruchlos; Perigonalien auf kurz trichterförmiger, den länglichen Fruchtknoten kaum um dessen Hälfte überragender Röhre, gelb, die äusseren bogig abstehend, zuletzt herabhängend, aus kurzem schmäleren oder breiteren Nagel eirund, stumpf, auf der Innenseite mit einem dunkelgelben Fleck und von schwarzpurpurnen Adern netzig durchzogen, die inneren lineal, kürzer als die Narben. Zipfel der Narbenoberlippe eilänglich, vorgestreckt, spitz, am Rande gezähnt. Kapsel walzlich, schnabelig bespitzt, stumpf dreikantig, zwischen den Kanten furchig und quer bucklig-gerunzelt.

An Bachufern der Niederungen und Flussthäler, namentlich in Friaul, häufig. — Mai, Juni.

** *Blätter schmallineal.*

8. **Iris sibirica** L. Sp. pl. ed. 2. 57. Wurzelstock schief, kurzwalzlich, mit langen runzlig-scheidigen Fasern besetzt, am Kopfe in zerschlissene Reste vorjähriger Blätter eingehüllt, dicht stehende sterile Blattbüschel und einen schlank aufrechten, *stielrunden*, hohlen, einfachen, oben nackten, 3 – 5 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter schmallineal, 4 *mm* breit, fein zugespitzt, grasgrün, schmal durchscheinend berandet, *kürzer* als der Stengel. Blüten 1—2, in den kurzen, sehr lockeren, schmallanzettlichen, spitzen, oft gespaltenen, wenigstens in der oberen Hälfte häutigen und schmutzig-rothen Scheiden lang gestielt, mittelgross (4—5 *cm*), schwach riechend; Perigonalien auf schmalglockiger oder walzlicher, den Fruchtknoten um ein Drittel seiner Länge überragender Röhre, die äusseren aus kurzem braungelben Nagel verkehrt-eiförmig, abgerundet stumpf, zurückgebogen, hellblau, von violetten Adern netzig durchzogen, die inneren eilanzettlich, zur Basis verschmälert, stumpfspitzig, aufrecht zusammenneigend, violett, *länger* als die Narben. Zipfel der Narbenoberlippe breit-oval, gezähnelt, auswärts gebogen. Kapsel länglich, kurz bespitzt, scharf dreikantig und zwischen den Kanten feinfurchig.

Auf sumpfigen Wiesen. Auf den „Savannen" um Aquileja und bei Molino di Sdobba, auf den Prevali-Wiesen unterhab Gradiscutta und bei Russiz, am Liach-Flusse bei Ajšovica und an der oberen Reka bei Stružnikar. — Ende Mai.

9. **Iris erirrhiza** m. Wurzelstock kurz wagrecht kriechend, dünnwalzlich, mit wenigen zur Blütezeit völlig abgeschälten fädlichen Fasern besetzt, am Halse zu einem *armdicken*, mit kastanienbraunen Schuppen und geringelten Strähnen abfasernder Blattreste dicht bedeckten *Rhizome* verbreitert, reihenweis lange sterile Blattbüschel und einen schlank aufrechten, *flachrundlichen,* hohlen, kurz blütenästigen, bis unter den ersten Blütenast beblätterten, 6—7 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter schmallineal, 3—6 *mm* breit, allmählig in eine feine gekrümmte Spitze ausgezogen, grasgrün, durchscheinend berandet, die grundständigen *wenig kürzer* als der Stengel. Blüten 2—3, in den ziemlich langen, eng anschliessenden, schmallanzettlichen, spitzen, völlig trockenhäutigen, rothbraunen Scheiden lang gestielt, klein (3—4 *cm*), geruchlos; Perigonalien auf

kurzwalzlicher, den Fruchtknoten um ein Viertel seiner Länge überragender Röhre, lineal, stumpf, die äusseren über dem kurzen Nagel zurückgebrochen, dunkelviolett, mit dicklichen, rothvioletten, anastomisierenden Adern zumal an den Nägeln dicht gestrichelt, aussen am Rücken graublau, die inneren aufrecht abstehend, in den schmalen Nagel zusammengezogen, etwas heller violett, *länger* als die lilafarbenen Narben. Zipfel der Narbenoberlippe eirundlich, gekerbt, parallel. Kapsel — Stimmt zwar in vielen Merkmalen mit der vorigen überein und ist vielleicht doch nur eine durch den ungewöhnlichen Standort erzeugte Varietät derselben, allein die sämmtlich schmalen Perigonalien und ihre dickliche Nervatur, die langen Blätter und vor allem der ganz seltsame, an den einer Umbellifere erinnernde Wurzelstock scheinen mir zu charakteristisch, als dass ich die Pflanze mit Stillschweigen übergehen sollte.

Auf dem Berge Kojnik am Aufstieg von Podgorje aus, nur an einer Stelle, daselbst aber zahlreich. — Juni.

10. **Iris graminea** L. Sp. pl. ed. 2. 58. Wurzelstock lang wagrecht kriechend, knotig, oft rosenkranzartig gegliedert, mit sehr langen, in auffallend breite und lockere Scheiden gehüllten, aber bald abgeschälten und sodann haarförmigen Fasern besetzt, dicht stehende sterile Blattsprossen und einen schlank aufrechten, zusammengedrückt *zweischneidigen*, einfachen, 2—3 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter schmallineal, 3—5 *mm* breit, allmählig in eine feine Spitze ausgezogen, lichtgrün, *mindestens so lang* wie der Stengel, gewöhnlich aber viel länger und denselben oft um das Doppelte überragend. Blüten 1—2, in den langen, etwas aufgeblasenen, schmallanzettlichen, spitzen, grünen, blattigen Scheiden lang gestielt, klein (3—4 *cm*), schwach riechend; Perigonalien auf kurzglockiger, den Fruchtknoten um ein Fünftel seiner Länge überragender Röhre, die äusseren wagrecht abstehend oder flachbogig herabgekrümmt, mit eirundlicher, stumpfer, anhängselförmiger, hell-azurblauer, von dunkleren anastomisierenden Adern durchzogenen Platte, welche durch eine seichte Ausbuchtung von dem viel längeren und etwas breiteren rothvioletten, von einem gelben Mittelstreifen durchzogenen Nagel abgegrenzt ist, die inneren verkehrt-eilänglich, allmählig in den kurzen Nagel verschmälert, stumpflich, violett, *kürzer* als die blassvioletten Narben. Zipfel der Narbenoberlippe dreieckig, auseinanderfahrend, am Rande gezähnelt, bläulich. Kapsel länglich, in der Mitte etwas eingeschnürt, 6kantig, kurz bespitzt.

In Bergwäldern und Hügelgebüsch auf kalkhaltigem Boden, zerstreut. Bei Dobra im Coglio und auf dem Berge Valentin und M. Santo bei Görz; auf dem Karste bei Temnica, auf den nördlichen Gehängen des Trstl, bei Stjak, auf dem Zidovnik und seiner Fortsetzung bis zum Tabor und nach Plešivica hinab, im Walde von Lipica und auf dem Kokuš; auf den Čičen-Bergen Slavnik, Kojnik, Lipnik, Kaučice, Žabnik, Planik bis zum M. Maggiore; in Istrien noch auf den Geländen des Cornalunga-Thales bei Capodistria, weiterhin fehlend. — Anfang Juni.

III. Ordnung.

Gynandrae Beck Fl. v. N.-Oest. 190.

Blütenhülle vollkommen, als 3zählig gebautes Perigon, in 2 verschieden gestalteten Kreisen.

20. Familie. **Orchidaceae** Lindl. Nat. Syst. ed. 2. 336.

Blüten zwittrig. Perigon blumenkronenartig, oberständig, aus 2 3zähligen Kreisen rachig gebildet, deren Blättchen abwechseln; die 3 ähnlich gestalteten äusseren Blättchen bilden den oberen Theil des Perigons und schliessen sich oft zu einer Art Helm zusammen, von den 3 inneren stehen 2 oben seitlich und sind gleich gestaltet, das meist lippenartig abwärts gekehrte dritte hat stets eine eigenthümliche Form und heisst Honiglippe (labellum). Staubgefässe der Anlage nach 3, ihre Antheren auf einem Säulchen (Befruchtungssäule, gynostemium) sitzend, welches aus den mit dem Griffel vollständig verwachsenen Staubfäden gebildet ist und auf dessen Innenfläche sich die Griffelnarbe als ein drüsig-klebriges, oft von einem schnabelartigen Fortsatze (rostellum) überragtes Grübchen befindet; gewöhnlich trägt indes nur die mittlere 2fächerige Anthere Pollen, die 2 äusseren schlagen fehl und bleiben verkümmerte Knötchen, oder sie werden zu Blättchen (Staminodien) umgewandelt, sodass nur ein Staubgefäss vorhanden ist (nur bei Cypripedium ist es umgekehrt). Fruchtknoten 1fächerig, zahlreiche auf 3 wandständigen Trägern hängende Samenknospen bergend. Frucht eine fensterartig 3klappige Kapsel mit zahlreichen staubartig kleinen Samen, welche an dem Mutterkuchen (placenta, d. h. die nach dem Abfallen der Klappen stehen bleibende Centralsäule) hängen. Same ohne Eiweiss. — Mittelst Knollen oder Wurzelstock ausdauernde Kräuter mit sitzenden, ungetheilten, einscheidenden, bisweilen auf farblose Schuppen reducierten Blättern, seltsam geformten und meist lebhaft gefärbten Blüten und eigenartigem Wachsgeruche (Salepduft). Unsere Arten sind sämmtlich 1männig.

I. Gruppe. **Basitonae** Pfitzer Entw. einer nat. Anordn. der Orch. 95. Die aus mehreren durch Schleimfäden verbundenen Klümpchen bestehende Pollenmasse (Pollinien) ist mittelst elastischer Stielchen (caudiculae) auf einer im Narbengrübchen befindlichen Klebmasse (Narbendrüsen, glandulae) angeheftet und die Pollenstielchen sind der unteren Seite der Pollinien eingefügt. Narbe eine spiegelnde Fläche unter der an die Befruchtungssäule angewachsenen aufrechten Anthere. — Knollengewächse. Die Knollen der Orchideen treiben im Gegensatze zu denen der Amaryllidaceen keine Wurzelfasern, sondern diese entspringen aus der Stengelbasis (Adventivfasern).

*1. Untergruppe. **Bursiculatae** Rchb. Ic. XIII. u. XIV. p. 1. Narbendrüsen von einem blasigen Läppchen der Befruchtungssäule (Drüsenbeutel) bedeckt.*

Section 1. **Euorchideae**. Pollinienstielchen in dem gemeinschaftlichen 1—2fächerigen Drüsenbeutel vereinigt. Honiglippe gespornt.

1. **Orchis** L. Gen. ed. 6. nr. 1009., z. Th., richtiger Rich. in Mém. d. mus. d'hist. nat. IV. 41.

Blüten in aufrechten endständigen Aehren, von Deckblättern gestützt. Honiglippe abwärts gerichtet (nur bei globosa durch Drehung des ganzen Perigons aufwärts gerichtet), $\pm$ tief 3lappig. Befruchtungssäule mit einem deutlichen abwärts gekehrten Schnabelfortsatze. Drüsenbeutel in 2 Fächer abgetheilt, in denen je ein Pollinienstiel, von dem andern abgesondert, angeheftet ist.

I. Rotte. **Herorchis** *Lindl. Orch. 259. Fünf Perigonalien in einen Helm zusammenschliessend. Knollen ungetheilt, rundlich oder länglich.*

§. *1. Deckblätter klein, schuppenförmig, 1nervig, viel kürzer als der Fruchtknoten. (Brevibracteatae).*

1. **Orchis purpurea** Huds. Fl. angl. ed. 1. 334. O. militaris var. β. und γ. L. Sp. pl. ed. 2. 1334. Knollen eikugelig; Adventivfasern dicklich, flach. Stengel steif aufrecht, stattlich, nur unterwärts beblättert, 5—8 *dm* hoch. Blätter saftgrün, glänzend, die unteren (in der Regel 5) elliptisch, stumpf, abstehend, 1—2 *dm* lang, oft fleckig, die oberen (1—2) lanzettlich, spitz, oft viel kürzer, an den Stengel angelehnt oder scheidenartig ihn umhüllend. Aehre eiförmig, sehr gross, 8—20 *cm* lang, stumpf, dichtblütig; Blüten gross, auf langem zusammengedrehten Fruchtknoten, von ganz kleinen schuppenförmigen Deckblättchen gestützt, welche 8mal kürzer sind als der Fruchtknoten, wohlriechend; Helm eikugelig, mit ovalen, kurz zugespitzten, mehrnervigen, *dunkel-braunpurpurnen*, getüpfelten Zipfeln; Honiglippe 3theilig, vorne verbreitert, weisslich, am Rande blasslila, mit bärtigen purpurnen Flecken bestreut: die Seitenlappen breit-lineallänglich, gestutzt oder abgerundet, ausgebissen gekerbt, der Mittellappen vom Grunde an *allmählig verbreitert* und durch eine seichtere oder tiefere Ausbuchtung ± deutlich gespalten, mit eiförmigen oder breitlinealen, zuweilen auseinanderfahrenden, abgeschnittenen, seltener abgerundeten, klein gekerbten Schenkeln und einem stiftartigen Spitzchen in dem Spaltwinkel; Sporn walzlich, gekrümmt, 3mal kleiner als der Fruchtknoten.

Aendert ab: α) **typica**; O. fusca Jacq. Fl. Austr. IV. 307. Mittellappen der Honiglippe tief gespalten, mit breitlänglichen, abgeschnittenen, auseinanderfahrenden Schenkeln, in dem Spaltwinkel ein deutlich abgesondertes stiftartiges Spitzchen tragend. — β) **moravica** Jacq. Coll. I. 61. Ic. t. 182. Mittellappen der Honiglippe breit halbmondförmig, sehr seicht ausgebuchtet, daher ohne auseinanderfahrende Schenkel und in der Ausbuchtung ein von den Kerben undeutlich abgesondertes Spitzchen tragend.

An Waldrändern, auf buschigen Grasgeländen und Rainen mit gutem Humus, im ganzen Gebiete verbreitet. α) Die gewöhnliche Form. — β) Seltener. An dem „Via mala" genannten Felssteige von Auresina nach Bivio, bei Rozzo in der Nähe des Wasserreservoirs, in der Thalfurche von Gorjansko-Kreplje und wohl noch öfter; allein nicht selten findet man dort, wo das Jahr zuvor die moravica stand, im nächsten Jahre lauter typische Formen.

2. **Orchis militaris** Jacq. Enum. 162, Ic. III. 16, aber L. Sp. pl. ed. 2. 1334 nur z. Th. O. Rivini Gouan. Illustr. 74. O. galeata Lam. Dict. IV. 593. O. cinerea Schrank Bayer. Fl. 241. Knollen länglich oder eikugelig; Adventivfasern wenige, kurz, flaumig. Stengel aufrecht, stattlich, nur unterwärts beblättert, 3—6 *dm* hoch. Blätter grasgrün, glänzend, die unteren (3—4) lanzettelliptisch, spitzlich, etwas abstehend, 8—16 *cm* lang, die oberen (1—3) lineal oder lineallanzettlich, spitz, an den Stengel angelehnt oder scheidenartig ihn einhüllend, kürzer. Aehre ei- oder kegelförmig, gross, 6—10 *cm* lang, etwas gelockert; Blüten mittelgross, auf ziemlich langem und dünnem zusammengedrehten Fruchtknoten, von eilanzettlichen Deckblättchen gestützt, welche 4mal kürzer sind als der Fruchtknoten, schwach wohlriechend; Helm eilanzettlich, mit spitzen, aussen *aschgrau-röthlichen*, innen purpurn gestreiften Zipfeln, von denen die 3 äusseren eilänglich, die 2 inneren lineal und am Rande sehr fein gezähnelt sind; Honiglippe 3theilig, gegen die Basis weisslich und daselbst mit

haarigen Purpurflecken pinselförmig punktiert, an den Zipfeln und Rändern hellpurpurn oder lila: die Seitenlappen schmallineal und stumpf, der Mittellappen aus verlängerter linealer Basis erst unterhalb der Mitte verbreitert und in 2 *breitlineale oder ovale*, an den abgestutzten oder abgerundeten Spitzen fein gekerbte oder ganzrandige, auseinanderfahrende Schenkel gespalten, welche viel kürzer und breiter sind als die Seitenlappen und zwischen sich in dem Spaltwinkel einen stiftartigen Zahn tragen; Sporn walzlich, sanft gekrümmt, etwa halb so lang als der Fruchtknoten.

Auf feuchten Grasplätzen, gern in der Nähe von Gewässern, nicht selten. In Friaul bei Molino di Sdobba, Aquileja, in den Auen am Torrente Torre bei Ruda, bei Romans, an der Versa bei Fratta, Mariano und Morara; am Judrio bei Ruttars, in den Bachschluchten des Coglio unterhalb Dobra, Vipulzano, Višnjevik; um Görz in der Sabotina, auf dem Bahndamme und in Rosenthal; um Triest selten: in der Potok-Schlucht unterhalb Revoltella und bei Zaule; häufiger wieder in Istrien: am Risano bei Villa Decani und unterhalb Pobeghi, im Thale der Cornalunga bei Capodistria, auch oben zwischen Paugnano und Costabona, zahlreich zwischen Pirano und Sicciole, im Thale der Bottonega und des oberen Quieto, auf dem St. Thomas-Hügel bei Rozzo und in den Auen unterhalb Semić, auf den Foiba-Wiesen bei Cerovlje, Novacco und Pisino, bei Lindaro, Valmovras u. a. O. — Mai.

3. **Orchis Simia** Lam. Fl. fr. III. 507. O. tephrosanthos Vill. Hist. pl. Dauph. II. 32. O. militaris ε L. Sp. pl. ed. 2. 1334. Knollen kugelig; Adventivfasern wenige, kurz, dicklich. Stengel schlank aufrecht, meist nur unterwärts beblättert, 1·5—3·5 *dm* hoch. Blätter lichtgrün, mattglänzend, die unteren (3—5) breitlanzettlich oder das unterste oval, stumpflich, etwas abstehend, 6—16 *cm* lang, die oberen (2—4) schmallänglich, spitz, den Stengel scheidenartig umfassend oder seltener an denselben bloss angelehnt, kleiner, das oberste oft bracteenartig und lang zugespitzt. Aehre klein, eiförmig, stumpf, dichtblütig, 2—4 *cm* lang; Blüten mittelgross, auf ziemlich kurzem und dünnem zusammengedrehten Fruchtknoten, von eiförmigen Deckblättchen gestützt, welche 4—5mal kürzer sind als der Fruchtknoten, schwach wohlriechend; Helm eilanzettlich, mit spitzen, *graurothen*, aussen purpurn gestreiften, innen gesprenkelten Zipfeln, von denen die 3 äusseren eilänglich, die 2 inneren lineal und am Rande sehr fein gezähnelt sind; Honiglippe 3theilig, blass rosenroth, an der Basis pinselförmig punktiert: die Seitenlappen schmallineal, fast fädlich, stumpf, ganzrandig, aufwärts gebogen, der Mittellappen verlängert, in 2 *langgezogene lineale* Schenkel gespalten, welche so schmal und so lang sind wie die Seitenlappen und zwischen sich in dem Spaltwinkel einen pfriemlichen Zahn tragen; Sporn walzlich-sackförmig, etwas gekrümmt, halb so lang als der Fruchtknoten.

Auf sonnigen Rainen, vornehmlich auf Flyschboden in Istrien, nicht häufig. Am zahlreichsten in der Umgebung von Capodistria: bei Scoffie di mezzo und unterhalb Plava, bei Villa Decani, S. Antonio, S. Marco und Paugnano; ferner bei Strugnano hinter der Kirche, längs der Strasse von Pirano nach Isola, bei Tribano, Berda, Gologorica, Pisino und Kerbune; vereinzelt auch auf dem M. Spaccato bei Triest und dem „Kobaljer“ genannten Berge (M. Corada) im Coglio. — Mai.

Die 3 Arten dieser Reihe bilden, wiewohl selten, Mischlinge, welche nur vereinzelt und vorübergehend vorkommen und unfruchtbar bleiben. Im Gebiete sind folgende beobachtet worden: 1. Purpureo × militaris. O. hybrida Boenngh. in Rchb. Ic. XIII. u. XIV. 31. t. 25. O. fusca β stenoloba Coss. & Germ. Fl.

Paris. 550. t. 32. O. Jacquini Godr. Fl. lorr. III. 33. O. fusco-Rivini Timbal Mém. hybr. 16. O. fusco-cinerea Kirschlg. Fl. als. 127. Hat die grossen Blüten, den braunpurpurnen, wiewohl etwas bleicheren Helm und die Tracht der purpurea, aber die gelockerte Aehre, die längeren Deckblättchen, die schmallinealen Seitenlappen der Honiglippe, die mehr eilängliche Helmform und die kleineren spitzlichen Blätter der militaris. Wurde auf dem St. Thomas-Hügel bei Rozzo gefunden. — 2. Simio × militaris. O. Simiæ-Rivini Timbal Mém. hybr. 18. t. 9 u. 10. Hat die grosse kegelförmige Aehre, die wiewohl etwas mattere Färbung des Helmes und die Tracht der militaris, dagegen die fädlichen, an den Spitzen aufwärts gebogenen Seitenlappen und Schenkel des Mittellappens sammt dem pfriemlichen Zahn im Spaltwinkel von Simia. Wurde im Thale der Cornalunga bei Capodistria gefunden. — 3. Simio × purpurea. O. spuria Rchb. fil. in Ic. XIII. u. XIV. 29. t. 22. O macra Lindl. Orch. 274. Hat die Färbung des Helmes, die Blattform und Tracht der Simia, aber den stumpflichen eikugeligen Helm, den ziemlich breitlinealen Zuschnitt der Honiglippentheile, den kurzen Mittelzahn und die winzigen Deckblättchen der purpurea. Wurde bei S. Bortolo nächst Pirano und zwischen Gologorica und Gallignana in Istrien gefunden. (Meine Exemplare haben eine kleine Aehre wie die Simia, noch kleiner als die Figur rechts auf der Rchb.'schen Tafel 22, stimmen aber sonst mit den beiden Abbildungen daselbst vollkommen überein. Die Blüte fällt durch die hell-graurothe, von den lebhaft lilapurpurnen Honiglippenzipfeln abstechende Färbung des Helmes auf.)

§. 2. Deckblätter gross, häutig, mehrnervig, mindestens halb so lang als der Fruchtknoten. (Longibracteatae).

* *Honiglippe ungetheilt.*

4. **Orchis papilionacea** L. Sp. pl. ed. 2. 1331. Knollen klein, kugelig, oft hängend; Adventivfasern sehr wenige, flach, schlängelig. Stengel steif aufrecht, bis hinauf beblättert, 1—2 *dm* hoch. Blätter lineallanzettlich, spitz, 3—4 *cm* lang, saftgrün, die unteren (4—7) abstehend, die oberen (2—4) den Stengel scheidenartig einhüllend. Aehre klein bis mittelgross, armblütig, kurzlineal oder eiförmig, locker, 3—7 *cm* lang; Blüten sehr gross, auf dickem, bogig gekrümmten Fruchtknoten, von länglichen, stumpfen, grünnervigen und purpurn überflogenen Deckblättern gestützt, welche mindestens so lang sind wie der Fruchtknoten; Helm eilänglich, mit eilanzettlichen, stumpfen, purpurnscharlachrothen Zipfeln; Honiglippe rundlich und flach ausgebreitet oder rhombisch und meist gefaltet, am Rande gekerbt, lilafarben, mit feinen dunkelrothen Adern durchzogen; Sporn walzlich, senkrecht, gerade, kürzer als der Fruchtknoten. — Unsere Pflanzen haben sämmtlich eine rhombische Honiglippe und stellen demnach die Varietät rubra Jacq. Ic. pl. rar. 183 dar.

Auf trockenen Wiesen, nur auf Kalk. Von Salvore längs der Meeresküste bis zur Südgrenze, stellenweise (bei S. Lorenzo di Daila) sehr zahlreich. — Mai.

** *Honiglippe* $\pm$ *seicht 3lappig.*

5. **Orchis Morio** L. Sp. pl. ed. 2. 1333. Knollen kugelig oder eilänglich, die eine oft hängend; Adventivfasern wenige, dicklich, an den Spitzen meist keulig. Stengel aufrecht, schwach, bis hinauf beblättert, 1—3 *dm* hoch. Blätter lanzettlich, spitzlich, die oberen oft stachelspitz, 5—7 *cm* lang, grasgrün, die unteren (6—10) weit-, oft ausgebreitet-abstehend, die oberen (gewöhnlich 4) den Stengel scheidenartig umhüllend. Aehre klein bis mittelgross, *länglich,*

ziemlich locker, in der Regel 7blütig, 3—9 *cm* lang; Blüten gross oder mittelgross, auf zusammengedrehtem, über der Mitte fast rechtwinklig ausgebogenen Fruchtknoten, von lanzettlichen, durchscheinenden, spitzlichen, purpurn überflogenen Deckblättern gestützt, welche ungefähr so lang sind wie der Fruchtknoten, wohlriechend; Perigon purpurviolett, hell- oder dunkelpurpurn, seltener fleischroth, lila, gelblich- oder rein-weiss: Helm fast kugelig, mit länglichen, stumpfen, grün geaderten Zipfeln; Honiglippe ± *vorgestreckt*, breit, seicht 3lappig, an der Basis bleich und gewöhnlich mit dunkleren sammtigen Flecken gezeichnet, mit fast gleich grossen, vorne etwas gezähnelten Lappen, von denen die seitlichen zurückgeschlagen und vorne abgerundet sind, der mittlere abgeschnitten und seicht ausgerandet ist; Sporn kegelförmig, aufsteigend, kürzer als der Fruchtknoten.

Kommt in 2 Formen vor: f_1 **genuina**; Honiglippe sammtig roth gefleckt; f_2 **immaculata**; Honiglippe ohne eine Spur von Fleckchen.

Auf kurzgrasigen Wiesplätzen, sehr häufig. Die makellose Form bei St. Florian im Coglio, auf dem Medea-Hügel, bei Salvore, im Leme-Canal unterhalb S. Pietro in Selva, bei Sdregna, zwischen Sesana und Storje auf Karstwiesen und wohl noch öfter. — Ende April.

Die mediterranee O. picta Lois. Fl. gall. II. 263, durch doppelt kleinere Blüten und die dadurch sehr locker und schmächtig erscheinende, in der Regel bloss 4blütige Aehre sowie durch einen längeren Sporn ausgezeichnet, dürfte vielleicht an der Westküste Istriens noch aufgefunden werden, da sie in Südistrien gemein ist; annähernde, den Übergang vermittelnde Formen der Morio wachsen unter papilionacea bei S. Lorenzo di Daila in Menge.

6. **Orchis alata** Fleury Orch. d'envir. d. Rennes 17. O. Morio-laxiflora Reuter in Rchb. Ic. XIII. u. XIV. 50. t. 41 (die Figur rechts). Knollen klein, eikugelig; Adventivfasern wenige, fädlich, an den Spitzen verdickt. Stengel schlank aufrecht, bis hinauf beblättert, 2·5—4 *dm* hoch. Blätter schmallanzettlich, spitz, theilweise stachelspitz, 5—8 *cm* lang, matt grasgrün, die unteren (4—6) aufrecht abstehend, die oberen (gewöhnlich 3) den Stengel scheidenartig umhüllend. Aehre mittelgross, *breitlineal*, locker, fast regelmässig *2zeilig*, in der Regel 10blütig, mit dünner Spindel, 6—8 *cm* lang; Blüten mittelgross, auf schlankem, oben auswärts gebogenen Fruchtknoten, von schmallanzettlichen, nicht oder nur wenig durchscheinenden, spitzen, bleichpurpurnen Deckblättern gestützt, welche fast so lang sind wie der Fruchtknoten, geruchlos. Perigon purpurroth: Helm eilänglich, unvollkommen, indem die ellipsoidischen, stumpfen, grünlich geaderten Zipfel aufrecht zusammenstehen, aber nicht zusammenneigen; Honiglippe *herabhängend*, so breit wie lang, ziemlich tief 3lappig, mit abgerundeten, ganzrandigen oder klein gezähnelten, fast gleich grossen Lappen, an der Basis weiss und mit dunkelpurpurnen sammtigen Flecken gezeichnet; Sporn walzlich-kegelförmig, wagrecht, gerade oder etwas aufwärts gebogen, bleich, von der Seite zusammengedrückt, kürzer als der Fruchtknoten. — Ich schliesse unsere Pflanze, um die botanische Literatur nicht mit einem neuen Namen zu bereichern, an die französische an, obschon sie derselben in dem Masse nicht in allen Stücken entspricht, als diese mehr zu laxiflora oder mascula, die unsrige zu Morio hinneigt. Mit dieser hat sie die Tracht, den grün geaderten Helm und die kurzen Blätter, mit laxiflora die herabhängende Honiglippe, die aufrechten Helmzipfel und die wiewohl etwas dunklere Färbung des Perigons gemein; sie unterscheidet sich aber von beiden durch die auffallend 2zeilige zierliche Aehre, den fast plattgedrückten Sporn

und die kleinere Blüte. Ob sie ein unfruchtbarer Bastart ist, kann ich nicht sagen, weil die Wiesen auf ihrem Standorte gleich nach der Blütezeit abgemäht werden; die muthmasslichen Eltern wachsen daselbst allerdings in Menge.

Auf den Prevali-Wiesen längs der Strasse von Mossa nach Medana, zahlreich. — Ende Mai, nachdem Morio längst verblüht ist.

*** *Honiglippe tief 3theilig.*

† *Aehre gleichfarbig.*

7. **Orchis tridentata** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 190, (1772). O. variegata All. Fl. pedem. II. 147, (1785). Knollen ansehnlich, länglich, die eine meist gestielt; Adventivfasern wenige, dicklich, flaumig. Stengel aufrecht, meist derb, zu oberst nackt, 1—2·5 *dm* hoch. Blätter länglich-lanzettlich, die untersten auch wohl eiförmig, meist in eine kurze Stachelspitze rasch zusammengezogen, 4—9 *cm* lang, bleich- oder seegrün, die unteren (4—8) meist weit-, oft bogig-abstehend, die oberen (2—3) den Stengel scheidenartig einhüllend. Aehre kurz, ± kugelig-eiförmig, zur Fruchtzeit verlängert, ± dichtblütig, 3 *cm* lang; Blüten mittelgross, auf dicklichem, ± zusammengedrehten, aufrechten, geraden oder nur mässig gebogenen Fruchtknoten, von lanzettlichen, lang und fein zugespitzten, bleichhäutigen Deckblättern gestützt, welche fast so lang sind wie der Fruchtknoten, geruchlos; Perigon lilafarben oder hell rosenroth, seltener weisslich: Helm eilanzettlich, mit eilänglichen, kürzer oder länger (oft pfriemlich) zugespitzten, dunkel linierten Zipfeln; Honiglippe vorgestreckt, roth punktiert, die Seitenlappen länglich, stumpf, schwach sägezähnig, schmäler als der *verkehrt-herzförmige,* gezähnelte, mit einem Stiftchen in der Ausrandung versehene Mittellappen; Sporn keulenförmig-walzlich, abwärts gerichtet, mindestens halb so lang als der Fruchtknoten.

Aendert ab: α) **typica**. Aehre eikugelig, gedrungen, reichblütig; Helm spitz, 5 *mm* lang; Pflanze ziemlich stämmig. — β) **commutata** Todaro Orch. Sic. 24; aetnensis b. laxiflora Tin. in Guss. Syn. sic. 876, Rchb. Ic. XIII. u. XIV. t. 19. fig. II. (stellt genau unsere Pflanze dar). Aehre verkehrt-kegelförmig, gelockert, armblütig; Helm wegen der fein pfriemlich ausgezogenen Zipfel lang zugespitzt, 1 *cm* lang; Pflanze schlank.

Auf Rainen und Wiesplätzen, fetten Grasgeländen. α) Im ganzen Gebiete sehr häufig. — β) Am linken Reka-Ufer bei der Kirche St. Maria von Britof. — Mai.

8. **Orchis coriophora** L. Sp. pl. ed. 2. 1332. Knollen klein, kugelig oder länglich, oft hängend; Adventivfasern wenige, dicklich, haarig. Stengel schlank aufrecht, bis hinauf beblättert, 1—3 *dm* hoch. Blätter schmal-lineallanzettlich, in ein dorniges Spitzchen kurz zusammengezogen, 5—10 *cm* lang, licht- oder seegrün, die unteren (gewöhnlich 6) aufrecht abstehend, die oberen (meist 4) den Stengel scheidenartig umfassend. Aehre walzlich, anfangs gedrungen, später gelockert, 3—8 *cm* lang; Blüten mittelgross, auf zusammengedrehtem und oben ausgebogenem Fruchtknoten, von bleichhäutigen lanzettlinealen Deckblättern gestützt, welche mindestens so lang sind wie der Fruchtknoten, stark riechend; Perigon im allgemeinen grünlich- oder graulich-purpurn: Helm eilänglich, schnabelartig spitz, mit 3 lanzettförmigen, zugespitzten äusseren und 2 an die äusseren angewachsenen linealen inneren Zipfeln; Honiglippe herabhängend, sodass sie mit dem vorgestreckten Helme einen stumpfen Winkel bildet, in der Mitte hell-röthlich, mit karminrothen Punkten getüpfelt, an den Zipfeln grün mit röthlichem Rande,

die Seitenlappen rautenförmig, etwas zurückgebogen, klein gezähnt, kürzer und breiter als der längliche *spitze* Mittellappen; Sporn kegelförmig, gekrümmt, herabsteigend, halb so lang als der Fruchtknoten.

Aendert ab: α) **typica**. Helm spitz, 6—8 *mm* lang; Perigon grünlich schmutzigbraunpurpurn, matt, nach Wanzen stinkend. — β) **fragrans** Vis. Fl. dalm. I. 170; Polliniana Spreng. Pl. min. cogn. pug. II. 78; cassidea M. Bieb. Fl. taur.-cauc. III. 600. Helm länger zugespitzt, 1 *cm* lang; Perigon graulich-purpurröthlich, glänzend, wohlriechend.

Auf Wiesen und Rainen. α) Im ganzen Gebiete verbreitet. — β) Auf üppigen Grasrainen im Rosandrathale bei Zaule, Log, Dolina und Boljunc; auch bei Vodice auf der langen Wiese gegen Jelovice zu, am Judrio bei Ruttars, auf den saftigen Grasgeländen und Weinbergrainen im Coglio bei Biljana, Višnjevik u. a. O. — Mai.

†† *Aehre an der Spitze dunkler gefärbt.*

9. **Orchis ustulata** L. Sp. pl. ed. 2. 1333. Knollen mittelgross, länglich; Adventivfasern oft zahlreich, dicklich, haarig. Stengel aufrecht, schwach, zu oberst nackt, 1·5—3 *dm* hoch. Blätter lanzettförmig, in ein kurzes, oft knorpeliges Spitzchen rasch zusammengezogen, 5—10 *cm* lang, lauchgrün, die unteren (3—5) bogig abstehend, die oberen (1—3) den Stengel locker scheidenartig umfassend, die obersten oft auf kurzlanzettliche, in die Deckblätter übergehende Schuppen reduciert. Aehre kurzwalzlich, oberwärts gedrungen, unten besonders nach der Blüte gelockert, zur Fruchtzeit verlängert, 2·5—9 *cm* lang, an der Spitze braunschwarz, wie angebrannt; Blüten klein, auf zusammengedrehtem, sanft gebogenen, an der Spitze verschmälerten Fruchtknoten, von eiförmigen, zugespitzten, purpurrothen Deckblättern gestützt, welche mindestens halb so lang sind als der Fruchtknoten; Helm halbkugelig, mit dunkelpurpurrothen Zipfeln, von denen die 3 äusseren eilanzettlich und spitz, die 2 inneren lineal und stumpf oder ausgerandet sind; Honiglippe *weisslich*, mit rothen sammtigen Punkten getupft, die Seitenlappen lineal, abgestutzt und zuweilen gezähnelt, schief bis wagrecht abstehend, kürzer als der in 2 ± auseinanderfahrende, kurzlineale, abgestutzte und gezähnelte Schenkel gespaltene Mittellappen, welcher in dem Spaltwinkel oft einen winzigen Zahn trägt; Sporn sichelförmig, stumpf, abwärts gerichtet, 3—4mal kürzer als der Fruchtknoten.

Auf trockenen kurzgrasigen Wiesplätzen, zerstreut. In Friaul auf dem Medea-Hügel, zwischen Borgnano und Cormons, an der Versa bei Russiz, bei Brazzano; im Coglio bei St. Florian, Višnjevik, Castelletto, Vipulzano, auf dem „Kobaljer“ (M. Corada); um Görz auf dem Valentin, den Staragora-Wiesen, im Panovitzer Forste und auf den angrenzenden Wiesen; im Wippachthale vielfach: bei Tabor oberhalb Dornberg, Cesta, Malin, Reifenberg, St. Veit, im Thale der Brenica unterhalb Kobdil, ferner auf dem Nanos, Holi vrh bei Prewald und auf der Vremšica; am Karste um Komen, auf dem Zidovnik und seiner Fortsetzung über Merče bis zum Tabor bei Povir, im Walde von Lipica, um Vrabče und Pulje; in Istrien auf dem Slavnik, Žabnik, Planik, bei Vodice auf der langen Wiese gegen Jelovice zu, bei Brest unter dem Planik, im Val d'orso, auf dem Sissol und den Gehängen des M. Maggiore, ferner zwischen St. Peter a. K. und Kaal, um Dirnbach und Schloss Raunach; am seltensten in Berkin (in der Mulde von Velike-Loče, bei Markovščina und Obrou) und im wärmeren Istrien (in einem Eichgehölze unter dem Hügel Scarlenia bei Buje und bei Grisignana). — Blütezeit je nach der Höhenlage sehr ungleich: bei Borgnano 28. April, bei Vodice 6. Juli.

10. **Orchis coccinea** m. Knollen klein, eikugelig; Adventivfasern wenige, dicklich, flaumig. Stengel aufrecht, steiflich, oben nackt, 2—3 *dm* hoch. Blätter lanzettlich, stumpf oder kurz bespitzt, 5—8 *cm* lang, grasgrün, mattglänzend, die unteren (gewöhnlich 5) aufrecht oder etwas bogig abstehend, die oberen (2—3) feiner zugespitzt, den Stengel scheidenartig umfassend, das oberste bisweilen schuppenartig kurzlanzettlich, den Deckblättern ähnlich. Aehre kurzwalzlich oder verkehrt-eiförmig, gedrungen, zur Fruchtzeit an der Basis etwas gelockert, 2—5 *cm* lang, an der Spitze zwar intensiver roth gefärbt, aber nicht braunschwarz; Blüten klein, auf schlankem, geraden oder nur an der etwas verschmälerten Spitze kurz gebogenen, schwach zusammengedrehten Fruchtknoten, von lanzettlichen, haarspitzigen, bleichhäutigen Deckblättern gestützt, welche mindestens halb so lang sind als der Fruchtknoten; Helm eilanzettlich, mit eilänglichen, fein zugespitzten, lebhaft purpurrothen Zipfeln; Honiglippe *karminroth*, mit purpurnen Adern oder Tüpfeln geziert, an der Basis oft mit 2 Höckern versehen, die Seitenlappen lineal, oft fädlich schmal, abgestutzt oder ausgerandet, abstehend oder parallel, wenig kürzer als der in 2 schmal- oder breitlineale, in spitzem Winkel abstehende, gezähnelte Schenkel gespaltene Mittellappen, welcher in dem Spaltwinkel einen stiftartigen Zahn trägt; Sporn dünn, sichelförmig, spitz, abwärts gerichtet, fast halb so lang als der Fruchtknoten. — Die Pflanze scheint ein Bastart aus O. ustulata und Anacamptis pyramidalis zu sein, unter denen sie vorkommt; wenigstens deuten die verkümmerten Pollinarien und die bei den meisten von mir untersuchten Exemplaren am Grunde des Lippchens wahrgenommenen Höcker, welche eine Verkümmerung der Rachenleisten der Anacamptis zu sein scheinen, darauf hin; jedenfalls aber steht sie der ustulata näher und gehört wegen des 5zipfligen Helmes und (wenn mich die Untersuchung nicht getäuscht) 2fächerigen Drüsenbeutels zu Orchis. Von ustulata, deren Aehrenbau sie hat, unterscheidet sie sich schon durch die karminrothe, nicht weisse Honiglippe, von Anacamptis, deren Colorit sie hat, durch den kurzen Sporn.

Ich kenne nur 3 Standorte, an denen sie aber, wie es scheint, alljährlich vorkommt: auf der Bergwiese am Südrande der Sabotina, den letzten Häusern von Salcano gegenüber, auf der Alluvionen-Wiese zwischen Malin und dem Wirtshause Rebek und auf der Nordlehne des Berges Trstl oberhalb Gradiscutta. — Ende Mai.

II. Rotte. ***Androrchis*** *Endl. Gen. 208. Nur die 3 äusseren Perigonalien n einen Helm zusammenschliessend, die 2 paarigen inneren aufrecht abstehend.*

§. *1. Knollen ungetheilt, kugelig oder eiförmig. Deckblätter häutig.* (*Masculae*).

* *Deckblätter 1nervig.*

† *Sporn abwärts gerichtet.*

11. **Orchis globosa** L. Sp. pl. ed. 2. 1332. Nigritella globosa Rchb. Fl. germ. exc. 121. Knollen klein, länglich; Adventivfasern kurz, lockerscheidig. Stengel schlank aufrecht, zuweilen etwas verbogen, unten wegen der spreitenlosen Scheiden nackt, dann gleichmässig abwechselnd beblättert, 3—6 *dm* hoch. Blätter 3—5, aus langen Scheiden länglich-lanzettlich, stachelspitzig, 5—7 *cm* lang, seegrün, eng aufrecht abstehend, das oberste an den Stengel angedrückt, kleiner, den Deckblättern ähnlich. Aehre kugelig oder eikugelig, sehr gedrungen, nach der Blüte sich etwas streckend, 2—3 *cm* lang; Blüten mittelgross, auf geradem, an der Spitze verschmälerten, anfangs schlanken, bald aber sehr an-

schwellenden Fruchtknoten, von lanzettförmigen, fein zugespitzten, grünlichen, am Rande purpurnen Deckblättern gestützt, welche ein wenig länger sind als der Fruchtknoten, schwach wohlriechend; Perigon lilafarben oder pfirsichroth, seltener weiss, halb oder ganz umgedreht, sodass die 3 äusseren Perigonalien unten, die 3 inneren nach oben zu stehen kommen: Helm tulpenförmig, mit eilanzettlichen, in eine oben spatelig verbreiterte Haarspitze auslaufenden Zipfeln, die anfangs sämmtlich (alle 5) locker zusammenneigen, aber schon bei völlig entwickelter Blüte treten die 2 inneren auseinander; Honiglippe schief vorgestreckt, bis zur Mitte 3spaltig, mit purpurnen Punkten bestreut, die Seitenlappen schmal-rhombisch, meist ganzrandig, der Mittellappen breit-rhombisch, ausgerandet, mit einem Spitzchen in der Ausrandung; Sporn walzlich, gekrümmt, stumpf, abwärts gerichtet, kaum halb so lang als der Fruchtknoten. — Bildet durch den wenigstens anfangs 5zipfligen Helm den Uebergang von Herorchis zu Androrchis und neigt auch wegen des $\pm$ umgewendeten Perigons und des nur wenig oder gar nicht zusammengedrehten Fruchtknotens zu Nigritella hin.

Auf Bergwiesen, bis 400 *m* Seehöhe herabsteigend, nicht selten. Auf dem „Kobaljer" genannten Berge (M. Corada) im Coglio, auf dem Valentin, Nanos, Čuk bei Rodik, Kokuš, Holi vrh bei Prewald, bei Stjak, auf der Vremšica, dem Slavnik, Žabnik, Planik, M. Maggiore und Sissol, bei Lanišće, Grdoselo und auf den Höhen zwischen Novacco und Zareć bei Pisino. — Juni.

†† *Sporn wagrecht oder aufwärts gebogen.*

12. **Orchis pallens** L. Mant. II. 292. Knollen mittelgross, eikugelig oder länglich; Adventivfasern lang, wimperhaarig. Stengel steif aufrecht, ziemlich kräftig, oben nackt, 2—3 *dm* hoch. Blätter 3—4, verkehrt-eiförmig oder schmalelliptisch, stumpf oder sehr kurz bespitzt, 7 *cm* lang, *glänzend*, grasgrün, weit-, oft wagrecht-abstehend, das oberste schmälere an den Stengel angedrückt. Aehre eiförmig, etwas gelockert, 4—7 *cm* lang; Blüten gross, auf dicklichem, bogig gekrümmten, zusammengedrehten Fruchtknoten, von lanzettlinealen, pfriemlich zugespitzten, gelblichen Deckblättern gestützt, welche deutlich länger sind als der Fruchtknoten, nach Zwergholler unangenehm riechend; Perigon *gelblichweiss*, grün geadert, am Helme bleicher: Helmzipfel eilänglich, stumpf, an der Basis sammtig; Honiglippe schief hängend, *seicht 3lappig*, an der Basis sammtig, die Lappen fast gleich gross, abgerundet, ganzrandig oder seicht wellig gekerbt; Sporn walzlich, dick, stumpf, wagrecht oder etwas aufsteigend, so lang wie der Fruchtknoten.

In lichten Laubwäldern und Wiesengebüsch, selten und nur vereinzelt. In der Leme-Draga unterhalb Antignana in dem aus Buchen und Eichen gemischten Walde an der Ostseite des Thales, unterhalb Grdoselo im Bottonegathale in Wiesengebüsch und bei Kerbune im Eichengebüsch des Klobosnikthales. — April.

13. **Orchis provincialis** Balbis Misc. Alt.-Taur. 20. t. 2. O. pallens Savi Fl. Pis. 298, non L. O. leucostachya Griseb. Spic. Rum. 359. O. pauciflora Ten. Fl. Nap. II. 288 nach Rchb. Ic. XIII. u. XIV. t. 36 (die Figur rechts), non Fischer. O. læta Steinheil Ann. sc. nat. IX. 209. O. pseudopallens Todaro Sic. 58, non Koch. Knollen klein bis mittelgross, eiförmig; Adventivfasern sehr wenige, lang, flach, wimperhaarig. Stengel aufrecht, schwach, biegsam, meist verbogen und nach der Blüte oft herabgekrümmt, zu oberst nackt, 1—3 *dm* hoch. Blätter länglich-lanzettlich, spitz, dünn, 8—10 *cm* lang, *matt*, grasgrün, bisweilen gefleckt, an der Basis bleich, die unteren (3—4) aufrecht abstehend,

die oberen (2—3) an den Stengel angedrückt oder denselben scheidenartig umfassend, schmäler und spitzer, das oberste oft den Deckblättern ähnlich. Aehre eilänglich, an der Spitze flach, locker, ziemlich armblütig, mit ± verbogener Spindel, 5—7 *cm* lang; Blüten gross, auf schlankem, sanft gebogenen, zusammengedrehten Fruchtknoten, von lanzettlinealen, kurz zugespitzten, gelblichen Deckblättern gestützt, welche etwas kürzer sind als der Fruchtknoten, wohlriechend; Perigon *blassgelb*, dunkler liniert: Helmzipfel länglich, stumpf; Honiglippe schief hängend oder vorgestreckt, *fast bis zur Mitte 3lappig*, an der Basis sammtig, die Lappen breit-rhombisch, entweder alle abgerundet oder der Mittellappen ausgerandet, dabei ganzrandig oder unregelmässig wellig gekerbt; Sporn schlankwalzlich, sehr stumpf, aufwärts gekrümmt, mindestens so lang wie der Fruchtknoten. — Unsere Pflanze hat die reicher- (8—10)blütige Aehre der leucostachya Griseb. und die fleckenlosen Blätter der pauciflora Ten., wodurch die Vereinigung beider gerechtfertigt ist. Mit pallens ist die Pflanze wegen der schmalen Blätter, der breiten und lockeren Aehre und der schwanken Tracht nicht zu verwechseln.

In Vorhölzern, meist unter Haselstauden oder Hartriegel auf mergeligem, humusarmen Boden, selten. Im Leme-Canal unterhalb Canfanaro, zwischen Gologorica und Gallignana in den Schluchten an mehreren Stellen, aber immer nur einzeln, in einem niedrigen Gehölze bei der Häusergruppe Pikulići am Westabhange des M. Maggiore und unterhalb der Kirche S. Paolo nördlich vom Dorfe Čepić; vor Jahren wurde dieselbe Pflanze auch in der „Potok-Schlucht“ oberhalb Rojano bei Triest von H. J. Cugy entdeckt, woher sie indes wieder verschwunden zu sein scheint; wenigstens hat sie seitdem niemand wieder daselbst gefunden. — Anfang Mai.

14. **Orchis mascula** L. Sp. pl. ed. 2. 1333. Knollen gross, länglich, mit starkem Salepduft; Adventivfasern zahlreich, fädlich, wimperhaarig. Stengel aufrecht, kräftig, oft roth gefleckt und schlängelig verbogen, zu oberst nackt, 2—5 *dm* hoch. Blätter länglich-lanzettförmig, stumpf oder kurz bespitzt, 1—1·5 *dm* lang, *glänzend*, saftgrün, oft schwarz gefleckt, die unteren (gewöhnlich 5) aufrecht oder weit abstehend, die oberen (2—3) an den Stengel angedrückt oder denselben scheidenartig umfassend, das oberste oft kurz und den Deckblättern ähnlich. Aehre verlängert walzlich, gelockert, ziemlich reichblütig, bis 1·5 *dm* lang; Blüten gross, auf bogigem, zuletzt herabgekrümmten, stark zusammengedrehten Fruchtknoten, von lineallanzettlichen, pfriemlich ausgezogenen, purpurröthlichen Deckblättern gestützt, welche so lang sind wie der Fruchtknoten, schwach duftend oder geruchlos; Perigon *purpurroth*, sehr selten weiss: die oberen Perigonalien eilanzettlich, zugespitzt und mit den Spitzen auswärts gekrümmt, die 3 äusseren oberen aufrecht, die 2 inneren seitlichen zuletzt zurückgeschlagen; Honiglippe schief hängend oder etwas vorgestreckt, *bis zur Mitte 3lappig*, an der blässeren Basis kurzhaarig und meist dunkel punktiert, die Seitenlappen schief, zuletzt stark zurückgebogen, abgerundet und fast ringsum kerbig gezähnt, etwas kleiner als der eiförmige, ± ausgerandete und meist mit einem Zahnstift in der Ausrandung versehene Mittellappen; Sporn dickwalzlich, stumpf, wagrecht oder aufsteigend, fast so lang wie der Fruchtknoten.

Aendert ab: α) **typica**; acutiflora Koch Syn. ed. 3. 595, Hall. Fl. helv. t. 33. (die Figur links); mascula Rchb. Ic. XIII. u. XIV. t. 38. fig. I. Helmzipfel spitz. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Perigon purpurroth, Lappen der Honiglippe seicht kerbzähnig; f_2 **alba** Goir. in Nuov. giorn. bot. (1883), 50; Perigon weiss, Lappen der Honiglippe zackig spitz gezähnt. — β) **speciosa** Host. Fl. Austr. II. 527, Rchb.

Ic. l. c. t. 39. fig. I. (aber die Helmzipfel sind keineswegs lang zugespitzt). Die 3 äusseren oberen Helmzipfel pfriemlich ausgezogen; Lappen der Honiglippe spitz gezähnelt.

Auf Waldwiesen, buschigen Grasplätzen, zerstreut. α) Mehr auf Mergelboden. Oberhalb Gradiscutta bei Dornberg, bei Stjak, Ubelsko, auf dem M. Paugnano bei Capodistria, bei Pinguente, Rozzo, Gologorica, Pas, Boljuno, Lindaro, Pisino; die Spielart f_2 unterhalb des Dorfes Paugnano am Abstieg ins Thal der Cornalunga. — β) Auf Kalkboden. In der Sabotina und Staragora bei Görz, auf dem Zidovnik bei Sesana, in Lipica, auf dem Kokuš, im Val d'orso, auf dem Planik, Slavnik und M. Maggiore, in der Leme-Schlucht unterhalb Canfanaro und wohl noch öfter. — Ende Mai.

** *Deckblätter mehrnervig.*

15. **Orchis laxiflora** Lam. Fl. fr. III. 504. O. Tabernaemontani Gmel. Fl. bad. III. 535. Knollen klein bis mittelgross, oft die eine oder beide hängend, länglich oder kugelig; Adventivfasern dünn, etwas flaumig. Stengel schlank aufrecht, bis hinauf beblättert, in der Aehre meist purpurviolett, 3—7 *dm* hoch. Blätter lineallanzettlich, allmählig zugespitzt, oft rinnig, 1—2 *dm* lang, dunkelgrün, steif aufrecht abstehend, nur das oberste an den Stengel angedrückt. Aehre länglich, locker, ziemlich armblütig, 8—16 *cm* lang; Blüten gross, auf dicklichem, oben ausgebogenen, zusammengedrehten Fruchtknoten, von schmallanzettlichen, stumpflich zugespitzten, purpurn überflogenen Deckblättern gestützt, welche mindestens so lang sind wie der Fruchtknoten und von denen die oberen 3nervig, die unteren 5nervig und undeutlich netzaderig sind; Perigon purpurroth, seltener fleischfarben oder weiss: die oberen Perigonalien lineal, stumpf, die 3 äusseren aufrecht, die 2 inneren seitlichen zurückgeschlagen; Honiglippe hängend, undeutlich 3lappig, der Mittellappen kürzer und kleiner als die breiten Seitenlappen und sammt denselben fein gekerbt, auch wohl ausgerandet; Sporn walzlich, stumpf, wagrecht oder aufsteigend, etwas kürzer als der Fruchtknoten.

Auf nassen Wiesen und Grasplätzen, im ganzen Gebiete verbreitet. — Ende Mai.

§. 2. *Knollen getheilt. Deckblätter krautig. (Latifoliae).*

* *Stengel röhrig.*

16. **Orchis incarnata** L. Fl. suec. ed. 2. 312 und Sp. pl. ed. 2. 1335 (nach Fries). Knollen mittelgross, handförmig getheilt; Adventivfasern lang, rinnig. Stengel aufrecht, dicklich, hohl, bis hinauf beblättert, 2·5—4 *dm* hoch. Blätter (4—6) aus verbreiterter Basis länglich-lanzettlich, stumpflich, oben rinnig-hohl und kapuzenförmig zusammengezogen, 8—15 *cm* lang, hellgrün, mattglänzend, *meist ungefleckt*, aufrecht und mit dem Stengel parallel, seltener die untersten abstehend. Aehre walzlich, zugespitzt, dichtblütig, 5—10 *cm* lang; Blüten mittelgross, auf schlankem, stark zusammengedrehten, sanft gebogenen Fruchtknoten, von lanzettlichen, 3nervigen und etwas netzaderigen, grünen, oft roth überflogenen Deckblättern gestützt, welche sämmtlich oder wenigstens zum Theile (die unteren) die Blüten überragen; Perigon *hellpurpurn oder fleischroth*: die oberen Perigonalien lanzettlich, stumpf oder spitzlich, die 3 äusseren aufrecht, die 2 inneren seitlichen zuletzt zurückgeschlagen; Honiglippe schief hängend oder etwas vorgestreckt, breit, ziemlich seicht 3lappig, am Grunde bleicher und purpurn umrandet, mit dunkelpur-

purnen Punkten bestreut, die Seitenlappen abgerundet und klein-, oft unmerklich-gezähnelt, viel grösser als der schmale und bei sehr seichter Theilung der Lippe oft undeutliche spitze Mittellappen, zuletzt zurückgeschlagen; Sporn walzlich-kegelförmig, stumpf, abwärts gerichtet, fast so lang wie der Fruchtknoten.

Auf nassen, zählehmigen Wiesen, nicht selten. In Friaul um Mad. Marcellina bei Monfalcone, um Molino di Sdobba und Bestrigna; auf den Prevali-Wiesen an der Versa, bei Russiz und Castelletto, auf den Panovitz- und Liach-Wiesen bei Görz, im Thale der Wippach von Malin und Cesta bis St. Veit stellenweise, im oberen Rekathale bei Stružnikar und Prem; auf den Flusswiesen bei Zaule, Ospo und Klanec und sehr zahlreich im Thale der Foiba bei Borutto, Cerovlje und Novacco. — Juni.

17. **Orchis haematodes** Rchb. Fl. germ. exc. 126, Ic. XIII. u. XIV. t. 43. fig. I. O. cruenta Müll. Fl. dan. 876. O. latifolia var. cruenta Lindl. Orch. 260. O. Traunsteineri Hausm. Fl. v. Tirol 838 und Parl. Fl. ital. III. 521, an Saut. Knollen in rübenförmige, schweifartig verlängerte Zipfel handförmig gespalten, sammt den langen Adventivfasern wimperhaarig. Stengel aufrecht, schwach, hohl, bis hinauf beblättert, 1—1·8 *dm* hoch. Blätter in der Regel 4, lanzettlich, stumpf, flach, etwa 6 *cm* lang, trüb- oder lauchgrün, *mit blutrothen oder schwarzen Flecken dicht besetzt*, aufrecht abstehend. Aehre kurzwalzlich, abgeflacht, ziemlich dichtblütig, 2—5 *cm* lang; Blüten mittelgross bis klein, auf schlankem, zuletzt sichelförmig gekrümmten, stark zusammengedrehten Fruchtknoten, von schmallanzettlichen, 3nervigen, fiederaderigen, am Rande blutrothen Deckblättern gestützt, von denen nur die untersten die Blüten überragen; Perigon *purpur- oder blutroth*: die oberen Perigonalien lineallanzettlich, stumpf, die seitlichen nur wenig abstehend, nicht zurückgeschlagen; Honiglippe schief abstehend, um die Hälfte kleiner als bei der vorigen, rhombisch, sehr seicht gelappt, am Grunde mit 2 weissen und roth umrandeten ovalen Flecken, oft mit schwarzpurpurnen Punkten bestreut, die Seitenlappen breit abgerundet, etwas gezähnelt, in den schmalen zahnartigen Mittellappen fast zugeschweift; Sporn auffallend dick, kegelförmig, abgestumpft, abwärts gerichtet, fast so lang wie der Fruchtknoten. — Der vorigen sehr nahe verwandt und vielleicht nur eine durch die Höhenlage bedingte Varietät derselben, aber durch die fast blutrothen Blüten, den dicken Sporn und niedrigen Wuchs ausgezeichnet.

Auf mürbem, feuchten Humus höher gelegener Bergwiesen. Auf dem Nanos nur an einer Stelle unter dem Plaše-Gipfel, zahlreich auf der Sbevnica und in einer etwas stämmigeren Form auf dem Planik. — Juni.

** *Stengel ausgefüllt.*

18. **Orchis maculata** L. Fl. suec. ed. 2. 311. Knollen in ± spreizende, abgeflachte und schweifartig verlängerte Zipfel getheilt, sammt den langen Adventivfasern flaumig. Stengel schlank aufrecht, zu oberst nackt, 3—5 *dm* hoch. Blätter (6—10) abstehend, oberseits trübgrün und meist mit grossen braunen oder schwarzen Flecken gezeichnet, unterseits blassgrün, die unteren verkehrt-eiförmig oder länglich, stumpf, 5—12 *cm* lang, die oberen schmallanzettlich, zugespitzt, oft unvermittelt kleiner als die unteren. Aehre kegelförmig oder eilänglich, ziemlich dichtblütig, 6—9 *cm* lang; Blüten mittelgross bis gross, auf schlankem, oben verdünnten, fast geraden, wenig zusammengedrehten Fruchtknoten, von lanzettlichen, lineal oder pfriemlich zugespitzten, 3nervigen und fiedernetzig geaderten, grünlichen Deckblättern gestützt, welche so lang oder

etwas länger sind als der Fruchtknoten, aber selten die Blüten überragen. Perigon *lilafarben*, selten weiss: die oberen Perigonalien lanzettförmig, spitzlich, die 3 äusseren aufrecht, die 2 seitlichen inneren zurückgekrümmt; Honiglippe schief hängend oder etwas vorgestreckt, rundlich, flach, fast bis zur Mitte 3lappig, an der Basis mit einem ± deutlich umschriebenen blassen oder weissen Fleck gezeichnet und purpurn gestrichelt oder punktiert, die Seitenlappen flügelartig abstehend, gekerbt, viel breiter als der spitze oder abgerundete schmale Mittellappen; Sporn walzlich, stumpf oder spitz, abwärts gerichtet, etwas kürzer als der Fruchtknoten.

Aendert ab: α) **typica**. Die unteren Blätter verkehrt-eiförmig oder eilänglich, gross gefleckt, die oberen rasch kleiner; die obersten Deckblätter kürzer als die Blüten; Perigon hell-lila mit undeutlich umschriebenem hellen Fleck an der Basis der Honiglippe. — β) **longibracteata** Schur in Oest. bot. Ztg. XX. 296, non Schmidt. Die unteren Blätter aus ± verbreitertem Grunde länglich-lanzettlich, ungefleckt oder nur gegen die Spitze zu mit kleineren braugrünen Flecken besetzt, die oberen allmählig kleiner; auch die obersten Deckblätter etwas länger als die Blüten und vor dem Aufblühen mit ihren Spitzen einen Schopf darstellend; Perigon dunkel-lila mit weissem, deutlich nach Art der incarnata umschriebenen Fleck an der Basis der Honiglippe. Diese Varietät macht den Eindruck eines Bastartes aus incarnata und maculata, und bei einzelnen der ersteren näher stehenden Exemplaren sind die unteren Blätter genau so gestaltet wie bei incarnata und der Stengel oben hohl, sodass sie nur durch die schlanke Tracht, den zu oberst nackten Stengel, die kegelförmige Aehre und grössere, röthlich-lilafarbene, nicht fleischrothe Blüten als maculata kenntlich sind.

In feuchten Wäldern und Wiesengebüsch, zwar vielfach, aber nicht gemein. α) In Friaul bei Molino di Sdobba, im Walde Rondon und den angrenzenden Wiesenbüschen, bei Pradizziolo und Strassoldo; um Görz am Isonzo und seinen Zuflüssen, in der Sabotina und in den Auen oberhalb des Dorfes Podsabotina; im Ternovaner Walde vielfach; ferner im Thale der Raša, um Prewald und Niederdorf, bei Stjak und Tomaj am Karste, in den Schluchten bei Rojano nächst Triest; in Berkin auf dem Čuk und in den Mulden von Brezovica, Odolina und Velike-Loče sowie in den Waldthälern der Suchorica und Sušica; in Istrien auf dem Slavnik, im oberen Quietothale und namentlich im Thalforste von Montona. — β) Bloss auf den Sumpfwiesen bei Molino di Sdobba zwischen den muthmasslichen Eltern. — Anfang Juni.

19. **Orchis sambucina** L. Fl. suec. ed. 2. 312. Knollen länglich, abgeflacht, oft nur die eine in schmale, sammt den zahlreichen langen Adventivfasern flaumige Zipfel kurzlappig gespalten. Stengel aufrecht, oft etwas verbogen, zu oberst nackt, 1—2 *dm* hoch. Blätter in der Regel 5, verkehrt-eilänglich oder lanzettlich, stumpfspitzig, oft zur Basis lang verschmälert, 4—9 *cm* lang, hell- oder etwas seegrün, aufrecht abstehend. Aehre kurz-eiförmig oder länglich, an der Spitze abgeflacht oder kurz zugespitzt, ziemlich dichtblütig, 3—5 *cm* lang; Blüten gross, auf schlankem, bogigen, zusammengedrehten Fruchtknoten, von grossen, blattähnlichen, lanzettlichen, stumpfen, 3nervigen und von anastomisierenden Adern durchzogenen, gelblichen oder hellpurpurnen Deckblättern gestützt, von denen die unteren die Blüten überragen; Perigon *gelblich-weiss oder purpurroth*, schwach nach Zwergholler duftend oder geruchlos: die oberen Perigonalien länglich, die 3 äusseren stumpflich, aufrecht, die 2 inneren breiter, sehr stumpf, abstehend, zuletzt zurückgebogen; Honiglippe schief oder senkrecht hängend, breit-rundlich, flach, sehr seicht 3lappig, purpurn getüpfelt oder dunkler geadert, die Seitenlappen abgerundet, fast am ganzen Rande wellig gekerbt, viel breiter als der oft nur zahnförmige oder undeutliche kleine Mittel-

lappen; Sporn dickwalzlich-kegelförmig, stumpf, so lang wie der Fruchtknoten. — Der Stengel wird von vielen Floristen röhrig genannt; ich habe ihn an unseren Pflanzen stets ausgefüllt, höchstens an der Spitze zusammendrückbar gefunden.

Man unterscheidet nach der Blütenfarbe 2 Formen: f_1 **genuina**; Perigon gelblich-weiss, die Honiglippe satter gelb mit oder ohne purpurfarbige Tüpfel; f_2 **purpurea** Koch Syn. ed. 3. 596, incarnata Wild. Sp. pl. IV. 30, non L. Perigon purpurroth, Honiglippe im Mittelfelde gelblich und mit röthlichen Punkten bestreut, Sporn bleicher.

Auf Bergwiesen, hie und da. Im Panovitzer Walde bei Görz; am Karste bei Komen, im Walde von Lipica (hier mit auffallend dickem sackartigen Sporn und purpurnen Blüten, nach Rchb. Fl. germ. exc. 123 die saccata Tenore's), auf dem Čuk im Eichwalde südöstlich vom Gipfel, auf dem Slavnik, Žabnik und der Gomella in der Čičerei, meist gelb- und purpurnblühende nebeneinander. — April, in höheren Lagen Anfang Mai.

2. **Anacamptis** Rich. De Orch. Eur. annot. 19. 25.

Blüten in aufrechten endständigen Aehren, von Deckblättern gestützt. Die 3 äusseren Perigonalien in einen Helm zusammenschliessend; Honiglippe abwärts gerichtet, tief 3lappig. Befruchtungssäule mit einem geigenförmigen Schnabelfortsatze. Drüsenbeutel 1fächerig, beide Pollinienstielchen vereinend. Knollen ungetheilt.

1. **Anacamptis pyramidalis** Rich. De Orch. Eur. annot. 33. Orchis pyramidalis L. Sp. pl. ed. 2. 1332. Knollen klein, kugelig; Adventivfasern fädlich, etwas flaumig. Stengel schlank aufrecht, bis hinauf beblättert, 3—5 *dm* hoch. Blätter etwa 12, lanzettlineal, in ein haarförmiges Spitzchen auslaufend, 5—10 *cm* lang, grasgrün, eng abstehend, nach oben an Grösse sehr abnehmend und allmählig in die Deckblätter übergehend. Aehre eiförmig-pyramidal, gedrungen, 4—7 *cm* lang; Blüten mittelgross bis klein, auf schlanken, zusammengedrehten, geraden, zuletzt fast regelmässig 2zeilig abstehenden Fruchtknoten, von lineallanzettlichen, pfriemlich zugespitzten, 1—3nervigen, an Rand und Spitze gefärbten Deckblättern gestützt, welche so lang sind wie der Fruchtknoten; Perigon brennend-karminroth, selten weiss: die oberen Perigonalien eilanzettlich, zugespitzt, die 3 äusseren in einen Helm zusammenschliessend, die 2 inneren seitlichen aufrecht oder flügelartig abstehend; Honiglippe schief abstehend, ausgebreitet, bis zur Mitte in 3 gleiche, breitlineale, an der abgestutzten Spitze kerbig gezähnte Lappen gespalten, an der Basis mit 2 parallel vorstehenden gelben Leisten (Rachenleisten) versehen; Sporn fädlich, mindestens so lang wie der Fruchtknoten.

Auf kurzgrasigen Wiesplätzen, Hügeln und Rainen mit kalkhaltigem Boden, im ganzen Gebiete mit Ausnahme des sandigen Berkins häufig. — Mitte Juni.

3. **Loroglossum** Rich. De. Orch. Eur. annot. 19. 25.

Blüten in lockeren Aehren, von Deckblättern gestützt. Alle 5 oberen Perigonalien in einen Helm zusammenschliessend; Honiglippe abwärts gerichtet, in der Knospe schraubenförmig zusammengerollt. Befruchtungssäule mit einem kegelförmigen Schnabelfortsatze. Drüsenbeutel 1fächerig, beide Pollinienstielchen vereinend. Knollen ungetheilt.

1. **Loroglossum hircinum** Rich. De Orch. Eur. annot. 32, (1817). Himantoglossum hircinum Spreng. Syst. veg. III. 694, (1826). Satyrium hircinum L. Sp. pl. ed. 2. 1337. Aceras hircina Lindl. Orch. 282. Knollen klein, kugelig oder länglich; Adventivfasern zahlreich, dicklich, kurz wimperhaarig. Stengel steif aufrecht, bis hinauf beblättert, 4—9 *dm* hoch. Blätter zahlreich, seegrün, bald vergilbend, die unteren eilanzettlich, stumpf, oft fleckig, 6—10 *cm* lang, eng abstehend, die oberen lineallanzettlich, spitzlich, kleiner, den Stengel umfassend, die obersten schmal, fein zugespitzt, in die Deckblätter übergehend. Aehre sehr gross, länglich-walzlich, sehr lockerblütig, bis 4·5 *dm* lang; Blüten gross, auf walzlichem, zusammengedrehten, an der Spitze eingeschnürten, zur Blütezeit geraden, zuletzt gebogenen Fruchtknoten, von linealen, häutigen, 3—5nervigen Deckblättern gestützt, welche etwa so lang sind wie der Fruchtknoten, von starkem Bocksgeruche; alle 5 oberen Perigonalien in einen kugeligen Helm zusammenschliessend, mit weisslichen, inwendig mit grünen und purpurnen Streifen und Punkten gezierten Zipfeln, von denen die 3 äusseren oval und spitz, die 2 inneren lineal und stumpf sind; Honiglippe hängend, 3theilig, an der leierförmig eingeschnittenen schmalen Basis weisslich, lila punktiert, an den riemenförmigen Zipfeln purpurn-olivengrün, die Seitenzipfel viel kürzer als der zu einem sehr langen (etwa 5 *cm*), an der Spitze eingeschnittenen, auch zur Blütezeit noch spiralig gewundenen Pfriemen ausgezogene Mittelzipfel; Sporn kurz, sackförmig, grün, kaum ein Viertel des Fruchtknotens erreichend.

Auf trockenen Hügeln, an Gebüschrändern, hie und da, aber unbeständig und stets nur einzeln oder in wenigen Stücken. Am sichersten in Inneristrien: bei Rozzo am Wege nach Lupogłava, bei dem Dorfe Čepić gegen Chersano zu, auf dem Hügel unterhalb Pisino vecchio und auf den buschigen Hängen längs der Strasse von Pisino in die Volovica, bei Portole in der Nähe der Kapelle an der Wegscheide nach Sterna und Covedo und oberhalb Gradina, im Leme-Canal unterhalb Canfanaro, auf Rainen unterhalb S. Donato bei Capodistria. An anderen Orten wurde die Pflanze nur einmal gefunden: auf einer Karstwiese unterhalb Repen-Tabor unweit der Doline Perčidol, in der sog. „Orchis-Schlucht" in Rojano hinter der die alte Opčina-Strasse abgrenzenden Mauer, in der Schlucht von Ospo, bei Paugnano und Truške in einem Eichenwäldchen, bei Lazaretto hinter dem Friedhofe von Capodistria, bei Porto Rose nächst Pirano, auf der pflanzenreichen Lehne von Longera am Aufstiege nach Bazovica und angeblich auch zwischen Görz und Salcano. Da die Pflanze nicht gesellig ist, so wird ihr Verschwinden an diesen leicht zugänglichen und vielbesuchten Standorten dadurch wohl erklärlich, dass sie ihrer auffallenden Schönheit wegen der Habsucht junger Botaniker zumeist mit Stumpf und Stiel verfällt. — Juni.

Section 2. **Acerates** R. Brown in Ait. Hort. Kew. V. 191. Pollinienstielchen in dem gemeinschaftlichen 1fächerigen Drüsenbeutel vereinigt. Honiglippe ungespornt.

4. **Serapias** L. Gen. ed. 6. nr. 1012., z. Th., richtiger Rchb. Ic. XIII. 8.

Blüten in armen Aehren, von grossen Deckblättern gestützt. Die oberen Perigonalien zusammenschliessend oder abstehend; Honiglippe abwärts gerichtet oder wagrecht bis aufrecht, 3lappig oder deutlicher gegliedert: aus einem 2lappigen Hinterstück (Hypochil) und einem zurückgebrochen herabhängenden Vorderstück (Epichil) bestehend. Befruchtungssäule mit einem zusammengedrückten, schwertförmigen Schnabelfortsatze. Knollen ungetheilt.

I. Rotte. ***Euserapias*** *Rchb. Ic. XIII. 9. Honiglippe gegliedert; die Seitenzipfel die Befruchtungssäule umfassend.*

1. **Serapias hirsuta** Laper. Abrég. d. fl. Pyrén. 89, (1813). S. pseudocordigera Moric. Fl. Venet. 374, (1820). S. longipetala Pollin. Fl. Veron. III. 30, (1822). Helleborine longipetala Ten. Fl. Nap. 53. Orchis Lingua Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 187. Knollen klein, kugelig, oft haarig; Adventivfasern fädlich, fast zottig behaart. Stengel schlank aufrecht, bis hinauf beblättert, 2—4 *dm* hoch. Blätter in der Regel 6, lineallanzettlich, in ein fädliches Spitzchen auslaufend, an der Spitze oft gekrümmt, 6—10 *cm* lang, trübgrün, eng abstehend, das oberste meist etwas bauchig, dem Stengel anliegend, den Deckblättern ähnlich. Aehre eilänglich, 2—6blütig, locker, 5—10 *cm* lang; Blüten gross, auf dickem, geraden, wenig zusammengedrehten, zuletzt keulenförmigen Fruchtknoten, von sehr grossen, eilanzettlichen, pfriemlich zugespitzten, mehrnervigen und queraderigen, bleichen, purpurn überflogenen Deckblättern gestützt, welche den Fruchtknoten völlig einhüllen und die Blüte oft weit überragen; alle 5 oberen Perigonalien zu einem das Hypochil überragenden eilanzettlichen Helm kapuzenartig geschlossen, die 3 äusseren lanzettlich, zugespitzt, verwachsen, bleich, dunkel geadert, den Deckblättern ähnlich, die 2 inneren aus breit-ovaler und fiedernerviger Basis plötzlich in eine lange lineale Spitze verschmälert; Honiglippe abwärts gerichtet, roth, die Lappen des Hypochils halbkreisförmig, braunroth, viel kürzer als das lanzettliche, schmal zugespitzte, am Grunde mit 2 durch eine Furche getrennten länglichen und platten Wülsten versehene, bärtige, ziegelrothe und mit verästelten Adern durchzogene Epichil.

Auf feuchten Wiesen und Grasplätzen, zerstreut. Bei Monfalcone, Strassoldo und auf den „Savannen“ bei Belvedere nächst Aquileja; um Cormons auf der Rocca, bei St. Sobbida, in den „paludi“ von Castelletto, auf den Prevali-Wiesen und bei Mossa; im Coglio bei St. Florian auf einem Hügel an der Strasse mit Scorzonera humilis und Crepis incarnata, in den Auen um Podsabotina; um Görz bei Peuma, in der Sabotina und in den Isonzo-Auen bei Lucinico; ferner bei Šempas, Cesta, Malin, Dornberg bis St. Veit im Wippachthale; um Triest bei Cedas an der Miramare-Strasse und in Menge auf den Rosandra-Wiesen bei Zaule; in Istrien an der Punta grossa hinter dem Quarantaine-Hause bei Muggia, bei S. Nicolo d'Oltre, Salvore, Monte, Cerè; auch auf dem Slavnik. — Juni.

II. Rotte. ***Isias*** *De Not. Acc. d. scienz. Torino (1842), 414. Honiglippe 3lappig, flach; die Seitenzipfel die Befruchtungssäule nicht umfassend.*

2. **Serapias triloba** Viv. Ann. bot. I. 186 und wohl auch Lloyd Fl. Loire-Inf. ed. 2. 442 und Dupuy bei Noulet Fl. pyr. suppl. 33. Isias triloba De Not. Acc. Torino 414. S. laxifloro-cordigera Timbal Mém. hybr. 26. vgl. Tommas. Oest. bot. Ztg. (1851), 44. Knollen klein, kugelig, sammt den wenigen fädlichen Adventivfasern flaumhaarig. Stengel schlank aufrecht, ziemlich schwach, fast bis hinauf beblättert, 4 *dm* hoch. Blätter 7, lineallanzettlich, kurz und stumpflich zugespitzt, etwa 1 *dm* lang, lauchgrün, aufrecht abstehend, das oberste an den Stengel angedrückt und den Deckblättern ähnlich. Aehre kurz-eilänglich, 7blütig, locker, 7 *cm* lang; Blüten gross, auf schlankem, geraden, an der Spitze etwas eingeschnürten, nicht zusammengedrehten Fruchtknoten, von grossen, lanzettlichen, mehrnervigen, stumpflich zugespitzten, durchscheinend häutigen, purpurn überflogenen Deckblättern gestützt, welche die

Blüten ein wenig überragen; die oberen Perigonalien in der Knospe zusammenneigend, bald ausgebreitet, frei, durchscheinend häutig und den Deckblättern ähnlich, stumpflich, die mittleren eilanzettlich, die seitlichen lineal; Honiglippe breit, aufrecht, zuletzt wagrecht, purpurn, ins Rosenrothe ziehend, 3lappig, die Seitenlappen halbkreisförmig, seicht wellig gekerbt, von dunkleren anastomisierenden Nerven durchzogen, der Mittellappen länglich, schmäler und etwas länger als die Seitenlappen, von 3 schlängeligen Längsadern durchzogen, an der abgerundeten Spitze gekerbt, an der Basis mit 2 undeutlichen flachen Höckern versehen und von feinen Papillen graulich. — Die seltene Pflanze wird vielleicht nicht mit Unrecht für einen Bastart von Orchis laxiflora und Serapias cordigera oder hirsuta gehalten, eine Annahme, die allerdings in dem bloss zeitweiligen Vorkommen und in dem Umstande begründet ist, dass sie überall nur dort gefunden worden ist, wo die muthmasslichen Eltern wachsen. Indes ist die Sache, soweit sie wenigstens die hier beschriebene Pflanze betrifft, nicht frei von Bedenken: der Bau der Aehre, die breite, flache Honiglippe und das ins Rosenrothe ziehende Colorit weisen auf S. cordigera hin, die jedoch hier nicht vorkommt, die aufrechte Honiglippe ist aus keinem der Ahnen erklärlich und der präsumtive Erbtheil von Orchis laxiflora beschränkt sich auf den hohen Wuchs, was denn doch für die Annahme einer directen Abstammung zu unbedeutend ist. Uebrigens weicht meine Pflanze von der in Rchb. Ic. XIII. u. XIV. t. 86 abgebildeten genuesischen Vivianis sowie von der im Herb. illyr. Tommasinis aufliegenden durch abgerundete Lappen der Honiglippe und lichteres Colorit etwas ab.

Auf üppigen, grasreichen Wiesendämmen bei Zaule, bisjetzt nur zweimal gefunden: am 2. Juni 1833 vom Hofrath Tommasini auf der „Stramare“ genannten Localität und am 26. Mai 1888 vom Lehrer Schubert am Nordrande der Salinen zwischen dem Zollhause und dem Wiesenpfade, der zu den Fischerhäusern führt, beidemale nur in je einem Exemplare unter zahlloser Orchis laxiflora und Serapias hirsuta.

Section 3. **Insectiferae**. Pollinienstielchen auf 2 getrennten, in je einem besonderen Beutel eingeschlossenen Narbendrüsen angeheftet. Honiglippe ungespornt.

5. **Ophrys** L. Gen. ed. 6. nr. 1011., z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 621.

Blüten in armen traubigen Aehren, von Deckblättern gestützt. Alle 5 oberen Perigonalien stets abstehend; Honiglippe abwärts gerichtet, convex, dicht sammtig behaart und mannigfach gezeichnet. Befruchtungssäule mit einem kleinen, oft unmerklichen zahnartigen Fortsatze. Knollen ungetheilt.

§. *1. Honiglippe an der Spitze mit einem kahlen hornartigen Anhängsel versehen. (Apiferae).*

* *Honiglippe ungetheilt oder nur undeutlich lappig ausgerandet; Anhängsel aufgebogen.*

1. **Ophrys Arachnites** Murr. Syst. ed. 14. 813, aber Reichardt nur z. Th. O. fuciflora Rchb. Ic. XIII. u. XIV. 85. t. 109. Knollen mittelgross, oft beide hängend, kugelig, sammt den meist herabgebogenen Adventivfasern haarig. Stengel aufrecht, meist kräftig, oft etwas verbogen, zu oberst nackt, 2—3·5 *dm* hoch. Blätter 5—7, länglich-lanzettlich, kurz bespitzt, 5 *cm* lang, graugrün,

im Trocknen schwärzlich, die unteren weit-, die oberen eng-abstehend. Aehre verlängert, locker, 4—8blütig, 7—25 *cm* lang; Blüten ansehnlich, auf geradem oder sanft gebogenem, zuletzt keulig-walzlichen Fruchtknoten, von lanzettlichen, mehrnervigen und von wenigen schlängeligen Queradern durchzogenen Deckblättern gestützt, welche länger sind als der Fruchtknoten; die oberen Perigonalien weiss oder blassrosa, grün genervt, die 3 äusseren eilänglich, stumpf, die 2 inneren kleiner, dreieckig, sammtig und an der Spitze grün; Honiglippe breit, rundlich verkehrt-eiförmig, mit flachen Seitenrändern, ungetheilt und ganzrandig oder sehr seicht und klein wellig gekerbt, zu beiden Seiten der Basis mit einem grünspitzigen *Höcker* versehen, sammtig purpurbraun, mit *trapez- und klammerförmigen* gelblichen oder grünen Linien hieroglyphenartig gezeichnet; Anhängsel ganzrandig oder gekerbt, grüngelb. Befruchtungssäule kurz, spitz geschnäbelt.

Auf üppigen Grasplätzen, im ganzen Gebiete mit Ausnahme des nordöstlichen Theiles verbreitet. — Mai.

2. **Ophrys obscura** G. Beck in Oest. bot. Ztg. (1879), 353., Knollen klein, kugelig oder länglich, sammt den meist wagrecht abstehenden fädlichen Adventivfasern flaumig. Stengel schlank aufrecht, oben weithin nackt, 3—4 *dm* hoch. Blätter 5—7, graugrün, im Trocknen braun, die unteren breitlineal-lanzettlich, stumpf, 5 *cm* lang, ausgebreitet, die oberen schmallanzettlich, fein zugespitzt, kleiner, dem Stengel anliegend. Aehre verlängert, sehr locker, 3—6blütig, 4—15 *cm* lang; Blüten mittelgross, auf schlankem, geraden oder mässig gebogenen, zuletzt schmalwalzlichen Fruchtknoten, von länglichen, zugespitzten, 3—4nervigen Deckblättern gestützt, welche so lang sind wie der Fruchtknoten; die oberen Perigonalien grünlich-weiss, braungrün geadert, die 3 äusseren breit-eilänglich, stumpf oder spitzlich, die 2 inneren viel kleiner, lineal, stumpf, flaumig; Honiglippe fast viereckig, mit flachen Seitenrändern, ungetheilt, fein kerbzähnig, *glatt* (ohne Höcker), sammtig purpurbraun, an der Basis mit *2 parallelen*, anastomisierend ausstrahlenden, oft zu einer H-förmigen Figur erweiterten und an den unteren Ecken meist von 2 Punkten begleiteten Linien gezeichnet; Anhängsel stumpf oder ausgerandet, bräunlich. Befruchtungssäule kurz, stumpf geschnäbelt. — In allen Theilen feiner als die vorhergehende und durch die Zeichnung der völlig glatten Honiglippe von ihr verschieden. Der Auctor muthmasst eine Kreuzung von Arachnites mit aranifera, eine Ansicht, die ich aus dem Grunde nicht theile, weil die Pflanze viel zu selbständig und an Orten auftritt, wo Arachnites nicht vorkommt.

Auf Waldwiesen, nur auf Flyschboden. In der Volovica bei Pisino, in den Schluchten zwischen Gologorica und Gallignana, um Kerbune und gewiss noch öfter, aber übersehen. — Juni.

** *Honiglippe tief lappig*; *Anhängsel abwärts gebogen.*

3. **Ophrys apifera** Huds. Fl. angl. ed. 2. 391. Knollen ansehnlich, länglich, sammt den kurzen lockerscheidigen Adventivfasern etwas haarig. Stengel steif aufrecht, kräftig, häufig verbogen, oben nackt, 3—4·5 *dm* hoch, Blätter 5—9, seegrün, im Trocknen schwarz, die unteren breitlineal-lanzettlich, spitzlich, etwa 8 *cm* lang, weit abstehend, die oberen lanzettlich, kurz zugespitzt, kaum kleiner, den Stengel mit der unteren Hälfte scheidenartig umfassend. Aehre sehr verlängert und locker, 3—6blütig, 5—20 *cm* lang; Blüten ansehnlich, auf derbem, sanft gebogenen, zuletzt sehr dicken Fruchtknoten, von linealen, in eine kurze Spitze rasch zusammengezogenen, vielnervigen Deckblättern gestützt, welche so lang oder etwas länger sind als der Fruchtknoten;

die 3 äusseren Perigonalien eilänglich, stumpf, rosenroth oder lila, grün genervt, die 2 inneren viel kürzer, fast dreieckig, grünlich, dicht behaart; Honiglippe tief-, fast bis zum Grunde 3lappig, mit stark zurückgeschlagenen Rändern, zu beiden Seiten der Basis mit einem rauhhaarigen braunen Höcker versehen, braunroth, sammtig-kurzhaarig: die Seitenlappen an der Basis der Lippe entspringend, kurz dreieckig oder lineal, der Mittellappen breit, verkehrt-eilänglich oder rundlich, klein faltig gekerbt, oft lappig ausgerandet, mit einer X-förmigen, quer gestrichenen, von einigen gelben Tüpfeln am Fusse begleiteten kahlen Figur gezeichnet; Anhängsel bräunlich, ganzrandig, meist hinter der Lippe versteckt. Befruchtungssäule in eine S-förmig gebogene grüne Spitze auslaufend.

Auf feuchten Wiesplätzen, in Flussthälern und wasserreichen Niederungen, nicht selten. In Friaul bei Monfalcone, Bestrigna, Strassoldo und Pradizziolo; auf den Prevali-Wiesen unterhalb Gradiscutta, um Görz und im Wippachthale an vielen Stellen, in Menge an der Brenica bei Britof; ferner im Thale der Rosandra und Reka (bei Ospo), des Risano, der Foiba bei Novacco, bei Rozzo um das Wasserbassin, bei Zareć nächst Pisino, unterhalb Buje um die Quellwiesen des Patocco u. a. O. Seltener in trockeneren Lagen, an Weinbergrändern: bei Rojano, Cedas, Contovelo, Grignano, St. Croce, Stramare, Paugnano, Carcauzze und in Karst-Dolinen (Kl. Repen, Samotorica). — Anfang Juni.

§. 2. *Honiglippe ohne Anhängsel, wohl aber oft mit einem Zahn in der Ausrandung. (Araniferae).*

* *Honiglippe ungetheilt oder nur undeutlich lappig ausgerandet.*

4. **Ophrys aranifera** Huds. Fl. angl. ed. 2. 392. O. Tommasinii Vis. Fl. dalm. III. 354. Knollen ansehnlich, die eine kugelig und hängend, die andere länglich und sitzend, sammt den langen abgeflachten Adventivfasern flaumig. Stengel schlank aufrecht, oben weithin nackt, 1·8—3 *dm* hoch. Blätter 5—7, graugrün, im Trocknen bräunlich, die unteren breitlineal-lanzettlich, abgerundet, stumpf, (4)—6 *cm* lang, fast rosettenförmig abstehend, die oberen lineal, kurz zugespitzt, nicht kleiner, den Stengel mit 2 Dritteln ihrer Länge scheidenartig einhüllend. Aehre anfangs kurz, zur Fruchtzeit verlängert, locker, gewöhnlich 5blütig, 5—14 *cm* lang; Blüten mittelgross bis klein, auf schlankem und ziemlich geradem, später dickwalzlichen und oft sichelförmig gebogenen Fruchtknoten, von schmallanzettlichen, kurz zugespitzten, mehrnervigen und fiederaderigen Deckblättern gestützt, welche länger sind als der Fruchtknoten; die oberen Perigonalien grünlich, braungrün genervt, die 3 äusseren breitlänglich, abgerundet stumpf oder selten ein oder das andere bespitzt, die 2 inneren kürzer, lineal, stumpf; Honiglippe eilänglich, fast elliptisch, mit zurückgeschlagenen Rändern, *glatt* (ohne Höcker), ganzrandig oder sehr klein gekerbt, an der Spitze abgestutzt oder ausgerandet und mit einem winzigen Zähnchen in der Ausrandung, sammtig roth- oder violettbraun, ringsum citrongelb behaart, an der Basis mit 2 kahlen, bleigrauen, in der Mitte $\pm$ zusammenfliessenden, anastomisierend ausstrahlenden Linien gezeichnet. Befruchtungssäule in einen kurzen spitzen Schnabel auslaufend. — Nach Reichenbach Ic. XIII. 88 ist diese Pflanze mit höckerloser Honiglippe, welche Visiani im Gegensatze zu der behöckerten fucifera = aranifera Auct. später Tommasinii benannt hat, die echte aranifera Hudsons.

Auf kurzgrasigen Wiesplätzen, selten und nur aut Kalk. An der Südgrenze des Gebietes bei S. Vincenti, Barbana und Pesacco. — Ende April.

5. **Ophrys fucifera** Sm. Brit. fl. IV. 32. Knollen ansehnlich, kugelig, meist ungleich gross, die eine, meist die kleinere, hängend, sammt den abgeflachten Adventivfasern behaart. Stengel aufrecht, ziemlich kräftig, häufig in der Aehre verbogen, oben weithin nackt, 1—3 *dm* hoch. Blätter 5—9, graugrün, im Trocknen schwarz, die unteren länglich-lanzettlich, stumpf, 4—7 *cm* lang, fast rosettenförmig abstehend, die oberen lineal, sehr kurz zugespitzt, nicht kleiner, den Stengel ± scheidenartig umfassend. Aehre anfangs kurz, später verlängert, sehr locker, 3—6blütig, 3—16 *cm* lang; Blüten ansehnlich (nur bei Var. γ klein), auf dicklichem, mässig gebogenen, zur Fruchtzeit spindelig-walzlichen, geraden Fruchtknoten, von linealen, stumpflichen, mehrnervigen und von einigen schlängeligen Queradern durchzogenen, mit den Rändern eingeschlagenen Deckblättern gestützt, welche länger sind als der Fruchtknoten; die oberen Perigonalien bleich, gelblich-grün, oft mit röthlichem Anhauch, dunkler genervt, die 3 äusseren breitlineal, sehr stumpf bis abgestutzt, die 2 inneren um die Hälfte kürzer, schmal länglich-dreieckig, an der Spitze etwas bef äumt und abgestutzt; Honiglippe länglich, mit zurückgeschlagenen Rändern, in der Mitte ±, oft geigenförmig verengt, an der Basis beiderseits mit einem *kegelförmigen Höcker* versehen, ganzrandig, an der Spitze flach abgerundet und meist seicht ausgerandet, oft mit einem kleinen Zähnchen in der Ausrandung, dicht sammtig- bis zottig-haarig, roth- oder olivenbraun, im Welken (oft auch die zuletzt aufblühenden) lederbraun, an der Basis mit bleigrauen oder tief-rothbraunen Linien oder Punkten gezeichnet. Befruchtungssäule in einen kurzen, aber kräftigen, stumpfen Schnabel auslaufend.

Aendert ab: α) **typica**; aranifera Auct. plur., non Huds. (nach Rchb.). Honiglippe olivenbraun, am Rande kahl, oft von einem deutlich abgesetzten grünen Saume bandartig umzogen, an der Basis mit einer bald bleigrauen, bald rothbraunen H-förmigen Figur gezeichnet. — β) **atrata** Lindl. Bot. reg. 1087. Honiglippe rothbraun bis schwarzviolett, bis zum Rande zottig-haarig, an der Basis mit 4 parallelen, keiligen, bleigrauen Linien (ohne Verbindungsstrich) gezeichnet. — γ) **Pseudospeculum** Godr. Fl. Lorr. III. 39, Rchb. Ic. XIII. u. XIV. t. 165. fig. I. Blüten klein; Honiglippe mausgrau behaart, mit schwach entwickelten Höckern; Zeichnung ein von einer braunen Linie umsäumtes Häufchen Punkte und am unteren Rande 2 fahlgelbe Makeln.

Auf Rainen, in niederem Waldgebüsch, weit verbreitet. α) Vornehmlich auf Flyschboden und in manchen Gegenden, wie um Isola und Capodistria, fast gemein. — β) Mehr auf Kalk, daher auf der „Terra rossa" Istriens vorherrschend. — γ) Bisjetzt bloss bei Pisino in der Volovica auf den Waldwiesen gegen Zareć zu. — April, die Var. γ Anfang Juni.

** *Honiglippe 3lappig.*

6. **Ophrys muscifera** Huds. Fl. angl. ed. 2. 391. O. myodes Jacq. Misc. II. 373. Knollen klein, hängend, die eine kugelig, die andere länglich, sammt den wenigen schmalen Adventivfasern behaart. Stengel schlank aufrecht, dünn, meist etwas verbogen, oben weithin nackt, 2—3 *dm* hoch. Blätter in der Regel 5 (aber die 2 untersten meist ohne entwickelte Spreite, sodass scheinbar nur 3 Blätter vorhanden sind), länglich, zur Basis stielartig verschmälert, stumpf bespitzt, 6 *cm* lang, lauchgrün, im Trocknen schwarz, die unteren schief abstehend, das oberste der ganzen Länge nach den Stengel einhüllend. Aehre schmal, sehr locker, wegen der weit entfernten untersten Blüte gleichsam unterbrochen, 3—5blütig, 6—10 *cm* lang; Blüten klein, auf verhältnismässig dickem, geraden, zur Fruchtzeit spindelig-walzlichen Fruchtknoten, von schmallänglichen, spitzen, 3nervigen, meist gefalteten Deckblättern

gestützt, welche so lang oder etwas länger sind als der Fruchtknoten; die oberen Perigonalien braungrün, die 3 äusseren eilanzettlich, stumpf, lichter gefärbt, die 2 inneren etwas kürzer, schmallineal, fast fädlich, oft zusammengerollt, abgerundet, dunkler gefärbt, kurzhaarig; Honiglippe bis über die Mitte 3lappig, mit flachen Rändern, feinsammtig purpurbraun, die Seitenlappen lineal, stumpflich, vorgestreckt, kürzer als der verkehrt-eirundliche, vorn ausgeschnittene und auf der Mittelfläche mit einem viereckigen, kahlen, hellblauen Spiegel gezeichnete Mittellappen. Befruchtungssäule an der Spitze abgerundet und mit einer winzigen, oft unmerklichen Schnabelspitze versehen.

Auf sonnigen kräuterreichen Hügeln, sehr selten. Bisjetzt nur in der Gegend von Pisino: in der Volovica auf den üppigen Weinbergrainen der westlichen Thallehne und auf einem Hügel hinter Lindaro in dem Winkel der Strassenscheide nach Gimino und Gallignana. — Juni.

2. Untergruppe. ***Eursiculatae*** *Rchb. Jc. XIII. u. XIV. 105. Narbendrüsen nackt, in keinem Beutelchen eingeschlossen.*

Section 1. **Habenaria** Benth. Hook. Gen. III. 625. Honiglippe gespornt.

6. **Platanthera** Rich. De Orch. Eur. annot. 20.

Blüten in lockeren Aehren, von Deckblättern gestützt. Die 3 äusseren Perigonalien in einen Helm zusammenschliessend, die 2 inneren seitlichen abstehend; Honiglippe abwärts gerichtet, ungetheilt, mit fädlich verlängertem Sporn. Pollinienfächer lineal, durch eine Bucht der ausgeschnittenen Narbe von einander entfernt. Schnabelfortsatz der Befruchtungssäule fehlt. Knollen ungetheilt.

1. **Platanthera bifolia** Rich. De Orch. Eur. annot. 35. P. solstitialis Boenngh. in Rchb. Ic. XIII. u. XIV. 120. O. bifolia L. Sp. pl. ed. 2. 1331, z. Th. Knollen klein bis mittelgross, rübenförmig, sammt den wenigen schmalen Adventivfasern fast zottig-haarig. Stengel schlank aufrecht, kantig, dünn (4 *mm*), wegen der schuppenartigen oberen Blätter schaftartig, 3—5 *dm* hoch. Blätter ziemlich dünn, glänzend-grasgrün, die unteren 2—3 verkehrt-eiförmig, stumpf, zum Grunde lang stielartig verschmälert, 7—12 *cm* lang und etwa 2 *cm* breit, aufrecht, die oberen 2—4 plötzlich viel kleiner, lanzettlich, schuppen- oder scheidenartig, den Deckblättern ähnlich. Aehre walzlich, verlängert, locker, bis 16 *cm* lang; Blüten mittelgross, auf schlankem, bogigen, zusammengedrehten, an der Spitze verdünnten Fruchtknoten, von lanzettlichen, stumpflichen, 1nervigen und schlängelig längsaderigen, grünen Deckblättern gestützt, welche kleiner sind als der Fruchtknoten, von sanftem Wohlgeruche; die oberen Perigonalien eilanzettlich, stumpf, weiss, an den Spitzen grün; Honiglippe herabgeschlagen, schmallineal, stumpf, gelbgrün; Sporn fädlich, bogig, spitz, unter der Spitze etwas verdickt und zusammengedrückt, wagrecht oder herabgekrümmt, bis 2mal länger als der Fruchtknoten. *Pollinienfächer parallel.*

Auf Waldwiesen besonders bergiger Striche, häufig. — Juni.

2. **Platanthera chlorantha** Custor in Mössl. Handb. 2. Ausg. II. 1565. P. montana Rchb. Ic. XIII. u. XIV. 123. Orchis bifolia γ L. Sp. pl. ed. 2. 1331. O. montana Schmidt Fl. boëm. 35. Knollen mittelgross bis gross, rübenförmig, sammt den zahlreichen breiten Adventivfasern zottig-haarig. Stengel steif aufrecht, derbkantig, dick (6—8 *mm*), wegen der bracteenartigen oberen

Blätter fast schaftförmig, 2—4·5 *dm* hoch. Blätter etwas dicklich, grasgrün, mattglänzend, die unteren 2—3 elliptisch oder länglich verkehrt-eiförmig, stumpf, bisweilen gefleckt, zum Grunde kurz verschmälert, etwa 8 *cm* lang und 3 *cm* breit, aufrecht, die oberen 2—4 plötzlich kleiner, lanzettlich, den Deckblättern ähnlich. Aehre breitwalzlich, verlängert, gelockert, bis 12 *cm* lang; Blüten ansehnlich, auf dicklichem, bogigen, zusammengedrehten, an der Spitze nur wenig verdünnten Fruchtknoten, von lanzettförmigen, stumpflichen, deutlich mehrnervigen und von einigen schlängeligen Queradern durchzogenen, bleichgrünen Deckblättern gestützt, welche fast so lang sind wie der Fruchtknoten, fast geruchlos; die oberen Perigonalien eilanzettlich, stumpf, grünlich-weiss; Honiglippe herabgeschlagen, lanzettlich, stumpf, gelbgrün; Sporn fädlich, bogig, stumpflich, gegen die Spitze zu merklich-, oft keulig-verdickt, wagrecht oder herabgekrümmt, noch einmal so lang als der Fruchtknoten. Pollinienfächer unterwärts weit auseinandergespreizt und mit den Spitzen genähert.

Auf Wald-, Berg- und Flusswiesen, hie und da, aber meist vereinzelt. Bei Strassoldo, am Iudrio unterhalb Dobra, am Nordabhange des Trstl, an der Brenica bei Lišak, im Walde von Niederdorf, im Padežthale, im Buchenwalde auf dem Čuk, im Rekathale bei der Duchanovic-Mühle im Kiefernwalde, im Walde von Lipica, auf den Rosandra-Wiesen im Thale von Zaule, bei Strugnano, in einem Eichenwäldchen bei Barbana in Istrien und wohl noch öfter. — Juni.

7. **Coeloglossum** Hartm. Scand. fl. ed. 1. 329.

Blüten in dichten oder gelockerten Aehren, von Deckblättern gestützt. Alle 5 oberen Perigonalien in einen Helm zusammenschliessend; Honiglippe abwärts gerichtet, ± tief 3lappig, mit kurzem Sporn. Pollinienfächer keulig, durch eine Bucht der ausgeschnittenen Narbe ± von einander entfernt. Befruchtungssäule in einen breiten, faltenförmigen, die Antherenfächer auseinanderhaltenden oder dem Connectiv ± angewachsenen unscheinbaren Fortsatz auslaufend. Knollen getheilt. — Eine zwischen der vorigen und folgenden schwankende Gattung, indem sich albidum durch den breiten Fortsatz der Befruchtungssäule an Gymnadenia, viride durch die weit auseinandergehaltenen Pollinienfächer an Platanthera anschliesst; sie sondert sich aber von beiden durch den 5zipfligen Helm, den kurzen Sporn und die Tracht ab.

1. **Coeloglossum viride** Hartm. Scand. fl. ed. 1. 329. Peristylus viridis Lindl. Orch. 299. Satyrium viride L. Sp. pl. ed. 2. 1337. Orchis viridis Crantz Stirp. VI. 491. Gymnadenia viridis Rich. Ann. mus. IV. 57. Habenaria viridis R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. V. 192. Platanthera viridis Rchb. Ic. XIII. u. XIV. 129. Knollen klein bis mittelgross, handförmig gespalten, selten bloss rübenförmig und ohne deutliche Spaltung, sammt den oft zahlreichen schmalen Adventivfasern zerstreut behaart. Stengel steif aufrecht, bald derb, bald schmächtig, bis hinauf beblättert, 1—3·5 *dm* hoch. Blätter 4—5, spiralig angeordnet, eng abstehend, saftgrün, die unteren oval, stumpf, 5—7 *cm* lang, die oberen lanzettlich, stumpf zugespitzt, allmählig kleiner. Aehre länglich, *gelockert*, bis 13 *cm* lang; Blüten *mittelgross*, auf dicklichem, zusammengedrehten, fast geraden Fruchtknoten, von grossen, lanzettförmigen, stumpflichen, 1—3nervigen, von zahlreichen Adern netzig durchzogenen, krautigen Deckblättern gestützt, welche viel länger sind als der Fruchtknoten und die unteren Blüten oft sehr bedeutend überragen; Helm kugelig, mit stumpfen, grünlich-gelben, oft röthlich überlaufenen Zipfeln, von denen die 3 äusseren breit-eilanzettlich und mehrnervig, die

2 inneren viel kleiner, lineal und 1nervig sind; Honiglippe herabhängend, verlängert breitlineal, vorne zähnig-3lappig mit kleinerem Mittelzahne, etwas satter grüngelb, an der Spitze, dem Basisrande und im Rachen roth, getrocknet braun; Sporn beutelförmig, *vorwärts gerichtet* und der Honiglippe angedrückt, viel (bis 5mal) kürzer als der Fruchtknoten.

Auf feuchten Wiesen und Waldplätzen, ziemlich selten. Auf den Golak-Bergen, dem Čavin und Nanos (bei der Hieronymus-Kapelle), auf dem Gipfel der Sbevnica und des Čuk bei Rodik, auf dem Planik und M. Maggiore (bei der Quelle im Walde), auf dem Plateau oberhalb Gorenjavas, auf den Brazzano-Wiesen unterhalb Černica, im Val d'orso, im Eichwalde zwischen Portole und Sdregna und auf dem Plateau zwischen Pinguente und dem Thale von Pietra pelosa (Opatja), in der Volovica bei Pisino und besonders zahlreich auf dem Gelände zwischen Semič und der St. Thomas-Kapelle bei Rozzo. — Juni.

2. **Coeloglossum albidum** Hartm. Scand. fl. ed. 1. 328. Satyrium albidum L. Sp. pl. ed. 2. 1338. Gymnadenia albida Rich. Ann. mus. IV. 57. Peristylus albidus Lindl. Orch. 299. Habenaria albida Sw. Summ. veg. Scand. (1814), 32. Orchis albida Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 201. Knollen mittelgross, in lange, spindelig-walzliche, fleischige Zipfel tief handförmig-büschelig gespalten, sammt den wenigen schmalen Adventivfasern flaumig. Stengel aufrecht, schmächtig, fast bis hinauf beblättert, 1 – 3 *dm* hoch. Blätter in der Regel 5, spiralig angeordnet, eng abstehend oder anliegend, hellgrün, die unteren elliptisch oder eilänglich, in ein kurzes Spitzchen zugeschweift, 3—5 *cm* lang, die oberen lanzettlich, spitz, allmählig kleiner. Aehre schmalwalzlich, *dichtblütig*, oft einseitswendig, 3—7 *cm* lang; Blüten *klein*, auf kurzem, dicklichen, an der Spitze eingeschnürten, zusammengedrehten, anfangs bogigen, zur Fruchtzeit bauchigen und geraden Fruchtknoten, von lanzettlichen, zugespitzten, 3nervigen, krautigen Deckblättern gestützt, welche so lang oder etwas länger sind als der Fruchtknoten; Helm eiförmig, knospenartig, mit gleich grossen, ovalen, stumpfen, gelblich-weissen Zipfeln; Honiglippe schief hängend, kurzlineal, in 3 fast gleich lange lanzettliche Lappen tief gespalten, von denen die seitlichen schmal und spitz, der mittlere zungenförmig breit und stumpf ist, weisslich, getrocknet braungrün; Sporn dünnwalzlich-kegelförmig, stumpflich, etwas gekrümmt, *abwärts gerichtet*, 2—3mal kürzer als der Fruchtknoten.

Auf grussigen Bergtriften und kalten gerölligen Wiesplätzen, selten. Im Ternovaner Walde in einer Doline bei Ravny nächst Ternova und auf dem Gipfel des Kučel; um Görz bei Podsabotina, bei der Militärschiessstätte in Panovitz und bei Šempas; zwischen St. Veit und Prewald an der alten Strasse und bei Porto Rosega nächst Monfalcone. — Juni.

8. **Gymnadenia** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. V. 191.

Blüten in dichten Aehren, von Deckblättern gestützt. Die 3 äusseren Perigonalien in einen Helm zusammenschliessend, die 2 inneren seitlichen abstehend; Honiglippe abwärts gerichtet, 3lappig, mit fädlichem Sporn, in den oberen Ecken neben den Narbendrüsen 2 Schleimnäpfe führend. Pollinienfächer eilänglich, parallel. Befruchtungssäule in einen schmalen, faltenförmigen, die Antherenfächer auseinanderhaltenden Fortsatz auslaufend. Knollen getheilt.

1. **Gymnadenia conopsea** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. V. 191. Orchis conopsea L. Sp. pl. ed. 2. 1335. Knollen gross, flach, handförmig gespalten, sammt den wenigen schmalen Adventivfasern flaumhaarig. Stengel

schlank aufrecht, fast bis hinauf beblättert, bis 6 *dm* hoch. Blätter zahlreich, lineallanzettlich, bis 1 *cm* breit, spitz, grasgrün, die unteren genähert und abwechselnd fast 2zeilig abstehend, meist gefaltet, 1—1·8 *dm* lang (das unterste aber in der Regel kürzer, sichelförmig gebogen, oft elliptisch), die oberen allmählig oder plötzlich viel kleiner, die obersten oft schuppen- oder scheidenförmig. Aehre länglich-walzenförmig, zugespitzt, reichblütig, bis 1·5 *dm* lang; Blüten mittelgross, auf schlankem, ausgebogenen, zusammengedrehten, zur Fruchtzeit dickspindeligen Fruchtknoten, von lanzettförmigen, pfriemlich zugespitzten, 3nervigen, grünen Deckblättern gestützt, welche so lang oder etwas länger sind als der Fruchtknoten, geruchlos oder seltener schwach nach Vanille riechend; Perigon hellpurpurn oder rothlila, selten weiss: die oberen Perigonalien eiförmig, stumpf; Honiglippe breit, in 3 gleich lange, ovale, ganzrandige oder fein gekerbte Lappen seichter oder tiefer eingeschnitten, von anastomisierenden Adern durchzogen; Sporn dünn, ± pfriemlich ausgezogen, abwärts gekrümmt, *viel länger als der Fruchtknoten.* Schnabelfortsatz verlängert.

Man unterscheidet die Formen: f_1 **genuina**; Perigon purpurn oder lila, Pflanze meist kräftig; f_2 **ornithis** Rich. Ann. mus. IV. 56, Orchis ornithis Jacq. Fl. Austr. II. t. 138; Perigon rein-weiss, Pflanze schmächtig.

Auf trockenen Wiesen, sehr häufig; die f_2 auf den Bergwiesen des M. Maggiore. — Juni.

2. **Gymnadenia odoratissima** Rich. Ann. mus. IV. 57. Orchis odoratissima L. Sp. pl. ed. 2. 1335. Knollen mittelgross, zusammengedrückt, handförmig gespalten, sammt den wenigen schmalen Adventivfasern kurz wimperhaarig. Stengel schlank aufrecht, schmächtig, 1·6—3 *dm* hoch. Blätter zahlreich, schmallineal, 4 *mm* breit, spitz, grasgrün, die unteren genähert und abwechselnd aufrecht abstehend, meist gefaltet, 6—12 *cm* lang (das unterste aber in der Regel kürzer und sichelförmig gebogen), die oberen allmählig oder plötzlich viel kleiner, die obersten bracteenartig. Aehre schmal-walzenförmig, an der Spitze stumpf oder nur in der Knospe zugespitzt, 3—6 *cm* lang; Blüten klein, auf schlankem, kurzen, wenig gebogenen, zusammengedrehten, an der Spitze etwas eingeschnürten, zur Fruchtzeit flaschenförmigen Fruchtknoten, von grünen, aus eiförmiger Basis pfriemlich zugespitzten, 3nervigen Deckblättern gestützt, welche etwas länger sind als der Fruchtknoten, von starkem Vanillengeruche, selten geruchlos; Perigon rosenroth, fleischroth oder weiss, oft alle 3 Farben an derselben Pflanze: die oberen Perigonalien oval, stumpf; Honiglippe rhombisch, seicht 3lappig, von anastomisierenden Adern durchzogen, die Seitenlappen kurz, abgerundet, der Mittellappen vorgezogen, alle ganzrandig; Sporn dünn-keulig, stumpf, abwärts gekrümmt, *höchstens so lang wie der Fruchtknoten.* Schnabelfortsatz verkürzt. — In allen Theilen um die Hälfte kleiner als die vorige.

An gleichen Orten wie die vorige, aber seltener. Auf den Kalkhügeln um Görz (Valentin, S. Katharinenberg) und im Coglio (St. Florian, am Judrio unterhalb Dobra, „Kobaljer“); im Wippachthale an vielen Stellen: oberhalb Ranziano, zwischen Malin und dem Rebek-Wirtshause, bei Manče, St. Veit; ferner auf dem Holi vrh bei Prewald, in der Raša-Schlucht hinter Storje, auf dem Kučel im Ternovaner Walde; in Berkin auf dem Čuk und in der Mulde von Obrou; in Istrien bei Pas, auf Waldheiden bei Truške und auf dem Hrib, auf den langen Wiesen bei Vodice, auf dem Žabnik, im Val d'orso und in der Volovica bei Pisino, auf dem St. Thomas-Hügel bei Rozzo, auf den Grimalda-Hügeln bei Draguč, bei Nozič am Abstieg ins Rosandrathal; einzeln auch auf den Wiesen beim Schwefelbade von Monfalcone. — Juni.

3. **Gymnadenia intermedia** Peterm. Fl. des Bienitz 30. nr. 186. G. odoratissima v. intermedia Rchb. Fl. germ. exc. 87, Ic. XIII. u. XIV. 115. G. conopsea × odoratissima Hal. & Braun Nachtr. 60. Hat den hohen Wuchs, die breiteren Blätter, die grössere Blüte und die gleich langen Lappen der Honiglippe der conopsea, aber den kurzen Sporn der odoratissima. — Sie wächst unter den Eltern auf einem Hügel bei Peuma an der Strasse nach St. Florian und in der Volovica bei Pisino.

Section 2. **Chamorchis** Rich. De Orch. Eur. annot. 33. Honiglippe ungespornt.

9. **Herminium** L. Fl. suec. 265., z. Th., richtiger R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. V. 191.

Blüten in dichten Aehren, von Deckblättern gestützt. Alle 5 oberen Perigonalien in einen Helm zusammenschliessend; Honiglippe aufrecht abstehend, an den Helm angeschlossen, 3lappig, am Grunde sackförmig ausgehöhlt. Pollinien mit undeutlichem Stiele auf den flachen Narbendrüsen sitzend, welche unterseits mit einer zarten, leicht ablösbaren, die Rudimente eines Drüsenbeutels darstellenden Hülle umgeben sind. Befruchtungssäule in einen plattenförmigen Fortsatz auslaufend. Knollen ungetheilt.

1. **Herminium Monorchis** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. V. 191. H. clandestinum Gren. & Godr. Fl. d. France III. 299. Ophrys Monorchis L. Sp. pl. ed. 2. 1342. Satyrium Monorchis Pers. Syn. II. 507. Knollen klein, eikugelig, sammt den breiten, mit Fadenfasern untermischten Adventivfasern zerstreut behaart, scheinbar nur eine, indem die zweite, auch wohl eine dritte sich erst zur Fruchtzeit auf einem sehr langen Stiele entwickelt. Stengel meist steif aufrecht, schmal, nur am Grunde beblättert, schaftartig, 1—2 *dm* hoch. Blätter in der Regel nur 2, das eine elliptisch, bespitzt, etwa 2 *cm* lang, das andere lanzettlich, kurz zugespitzt, 3·5 *cm* lang (aber nicht selten auch 3—5, alle lanzettlich und von gleicher Länge, die oberen nur schmäler), ziemlich dünn, gelbgrün, abstehend. Aehre dünnwalzlich, verlängert, gedrungen, 3—10 *cm* lang; Blüten klein, auf kurzem, dicklichen, zusammengedrehten, oben hakig umgebogenen, zur Fruchtzeit walzlichen und an die Spindel angedrückten Fruchtknoten, von schmallanzettlichen bis fädlichen 1nervigen Deckblättchen gestützt, welche etwa so lang sind wie der Fruchtknoten, von schwachem Terpentingeruche; Perigon gelbgrün: Helm eiförmig, knospenartig, vorgeneigt, mit ungleichen Zipfeln, die 3 äusseren eiförmig, spitzlich, kürzer als die 2 aus verbreiterter Basis in eine lineale Spitze eckig abgebrochen verschmälerten inneren; Honiglippe tief 3lappig, die Seitenlappen kurz, hakenförmig, oft wellig gekerbt, der Mittellappen viel länger, keilförmig, an der Spitze abgestutzt.

Auf Berghalden. Bloss im Ternovaner Walde: auf dem Čavin und Kučel, beim Forsthause Karnica auf der freien Alpenwiese unter Edelweiss, auf einer Waldblösse am Wege von Karnica nach Rawny und zwischen Ternova und Nemci rechts auf den Bergwiesen. — Anfang Juli.

II. Gruppe. **Acrotonae** Pfitzer Entw. einer nat. Anordn. der Orch. 96. Die pulverigen oder wachsartigen Pollenmassen (Pollinien) sitzen stiellos auf einer gemeinschaftlichen Narbendrüse; zuweilen jedoch (bei Epipogum) entwickeln sich den Polliniенstielchen der Basitonae ähnliche, mit eigener Klebmasse

versehene Anhangsgebilde an der oberen Seite der Pollinien. Narbe ein klebriger Fleck unter der freien, beweglichen, meist schiefen oder wagrechten Anthere. — Wurzelstockpflanzen mit Wurzelfasern, die manchmal knollen- oder rübenförmig verdickt sind, aber keine eigentlichen Knollen ansetzen.

1. Untergruppe. ***Neottiinae*** *Pfitzer Entw. einer nat. Anordn. der Orch. 97. Pollinien pulverig, d. h. aus lose zusammenhängenden mehligen Körnern zusammengesetzt.*

Section 1. **Helleborine** L. Sp. pl. ed. 1. 949 (als Section von Serapias). Honiglippe ungespornt, durch einen Einschnitt in ein spatelförmiges Vorderstück (Epichil) und ein an die verlängerte Befruchtungssäule sich anschliessendes taschenförmiges Hinterstück (Hypochil) gegliedert.

10. Cephalanthera Rich. De Orch. Eur. annot. 29.

Blüten in lockeren Aehren, aufrecht, von Deckblättern gestützt. Perigonalien zusammengeneigt, nur die Spitze des abstehenden, ungetheilten, kinnartig geformten Epichils frei vortretend; Hypochil aufrecht, ± sackförmig ausgehöhlt. Befruchtungssäule stielförmig verlängert, nach vorn gekrümmt, mit 2 öhrchenförmigen Staminodien unter der aufrechten Anthere.

* *Blüten roth.*

1. **Cephalanthera rubra** Rich. De Orch. Eur. annot. 38. Serapias rubra L. Syst. nat. ed. 12. 594. Epipactis rubra All. Fl. pedem. II. 153. Wurzelstock walzlich, schief, knotig, brüchig, mit fleischigen, rinnigen, wimperhaarigen Fasern büschelig besetzt. Stengel aufrecht, schmächtig, oft hin und her gebogen, oben kurz drüsig-flaumig, der ganzen Länge nach beblättert, 3—6 *dm* hoch. Blätter fast 2zeilig angeordnet, lineallanzettlich, knorpelspitzig, grasgrün, mattglänzend, aufrecht abstehend, die mittleren am grössten, bis 1·7 *dm* lang, die unteren in die Grundscheiden, die oberen in die Deckblätter übergehend. Aehre locker, armblütig, 6—14 *cm* lang; Blüten gross, auf stielförmigem, zusammengedrehten, aufrechten, spindelig-walzlichen, dicht drüsenflaumigen Fruchtknoten, von lineallanzettlichen, mehrnervigen, krautigen Deckblättern gestützt, welche mindestens so lang sind wie der Fruchtknoten; Perigon rosenroth: die oberen Perigonalien locker zusammengeneigt, eilanzettlich, zugespitzt; Hypochil tief sackförmig ausgehöhlt; Epichil eirund, zugespitzt, fast so lang wie die oberen Perigonalien, am Rande kraus, an der Spitze dunkler roth, auf dem weisslichen Grunde mit erhabenen gelben Längsleisten versehen.

In Bergwäldern, selten. Im Walde von Niederdorf unweit des Hüterhäuschens an dem Waldwege zum Holi vrh bei Prewald, im Walde von Laže zwischen Senoseč und Prewald, auf dem Kokuš bei Bazovica, auf dem Žabnik am Abstieg nach Golac rechts in den Schluchten und auf den mit Niederholz bewachsenen Nordlehnen der Gomella. — Juli.

** *Blüten weiss.*

2. **Cephalanthera pallens** Rich. De Orch. Eur. annot. 38. C. grandiflora Bab. Man. 296. Serapias grandiflora Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 203. Serapias Lonchophyllum L. fil. Suppl. 405. Epipactis grandiflora Gaud. Fl. helv. V. 469. Epipactis pallens Willd. Sp. pl. IV. 85. Epipactis alba Crantz Stirp. VI. 460. Wurzelstock kurzwalzlich, schief, knotig, brüchig, mit fleischigen, wurmförmig gekrümmten, gegen die Spitze zu verdickten, schwach flaumigen Fasern

büschelig besetzt. Stengel aufrecht, gerade, der ganzen Länge nach beblättert, 2—4 *dm* hoch. Blätter spiralförmig angeordnet, *eiförmig* oder eilanzettlich, spitz, saftgrün, mattglänzend, eng abstehend, etwa 6 *cm* lang, das unterste kleiner und oft rundlich, die obersten schmäler und in die Deckblätter übergehend. Aehre gelockert, armblütig, 5—8 *cm* lang; Blüten gross, auf spindelig-walzlichem, aufrechten, schwach zusammengedrehten, sammt der Spindel von sehr feinen Zäckchen etwas rauhen Fruchtknoten, von *grossen*, lanzettlichen, mehrnervigen, krautigen Deckblättern gestützt, von denen die unteren blattartigen die Blüte überragen, die oberen schmäleren nur so lang oder wenig länger sind als der Fruchtknoten; Perigon weiss, in's Gelbliche ziehend: die oberen Perigonalien eng zusammengeneigt, eilänglich, die 3 äusseren spitz, die 2 inneren stumpf; Hypochil sehr seicht ausgehöhlt; Epichil breit-rundlich, kürzer als die oberen Perigonalien, gekerbt, innen gelblich, vorne mit einem halbmondförmigen, sammtigen, satter gelben Fleck und 3 kurzen Längsleisten versehen.

In lichten Hainen, schütterem Niederholz, hie und da. In der oberen Nadelholzpartie des Parkes Miramare, im Boschetto, beim „Jäger" nächst Triest; bei Peuma, in der Sabotina und auf der Staragora nächst Görz; auf dem Zidovnik bei Sesana, in der Doline von Orlek, im Walde von Lipica, unterhalb Noziř, bei Počekaj, Rozzo, in der Schlucht von Ospo, auf dem Slavnik, Planik und M. Maggiore, in dem Wäldchen am Nordrande des Čepić-Sees, auf dem Plateau bei Sdregna, im Walde von Laže und auf dem Ferleuc bei Prewald und wohl noch mehrfach. — Juni.

3. **Cephalanthera ensifolia** Rich. De Orch. Eur. annot. 38. Serapias Xiphophyllum L. fil. Suppl. 404. Epipactis ensifolia Sw. Act. Holm. (1800), 232. Serapias ensifolia Mur. Syst. ed. 15. 670. Epipactis alba β angustifolia Crantz Stirp. VI. 460. Wurzelstock kurzwalzlich, schief, knotig, brüchig, mit langen, holzigen, an der Spitze verdickten, wimperhaarigen Fasern büschelig besetzt. Stengel schlank aufrecht, gerade, der ganzen Länge nach ziemlich dicht beblättert, 3—5 *dm* hoch. Blätter 2zeilig angeordnet, lauchgrün, fast glanzlos, die untersten scheidenartig mit allmählig entwickelter länglicher und ± abgerundet stumpfer Spreite, die folgenden *lineallanzettlich*, in eine kurze Spitze rasch zusammengezogen, etwa 1 *dm* lang, schief-, oft weit-abstehend, die obersten schmallineal, lang ausgezogen, oft plötzlich kleiner. Aehre gelockert, bis 14blütig, 6—10 *cm* lang; Blüten mittelgross, auf stielförmigem, schlanken, schief bis wagrecht abstehenden, schwach zusammengedrehten, sammt der Spindel von feinen Zäckchen rauhen Fruchtknoten, von *ganz kleinen*, schuppenartigen, 1nervigen, am häutigen Rande durchscheinenden Deckblättchen gestützt, welche vielmal kürzer sind als der Fruchtknoten; nur die unterste Blüte trägt zuweilen ein den oberen Stengelblättern ähnliches und die Blüte weit überragendes krautiges Deckblatt; Perigon rein-weiss: die oberen Perigonalien locker zusammengeneigt, länglich, die 3 äusseren lang zugespitzt, die 2 inneren stumpf; Hypochil sehr seicht ausgehöhlt; Epichil rundlich- dreieckig, kürzer als die oberen Perigonalien, fein gekerbt, an der Spitze sammtig goldgelb und von schlängeligen Längsleisten durchzogen.

Auf trockenem Waldboden, an kurzgrasigen Buschrändern, hie und da, oft mit der vorigen zusammen. In der Sabotina bei Görz, auf den Bergen um Ersel und Planina bis ins Brenicathal hinab; um Triest in den Schluchten von Rojano, im Boschetto, bei Bajardin, im „Bosco Zanchi" in der Vorstadt Rozzol; auf der Punta grossa bei Muggia, um Corte d'Isola und St. Lucia bei Pirano, auf dem Bergmassiv von Antignano um Plava, Scoffie die sopra, Rosa-

riol; bei Turki, Nugla, Pas, auf dem Plateau von Sdregna, um Novacco und Zareć, bei Lanišće, Montona und Caroiba, auf dem Žabnik, Planik und der Gomella. — Ende Mai.

11. **Epipactis** Rich. De Orch. Eur. annot. 21.

Blüten in lockeren Trauben, hängend oder nickend, von Deckblättern gestützt. Perigonalien zur Blütezeit sternförmig ausgebreitet oder glockig zusammengeneigt; Hypochil vorgestreckt, sackförmig ausgehöhlt; Epichil senkrecht, ungetheilt, ohne Kinnbildung. Befruchtungssäule kurz, an der Narbe lappig erweitert, mit sehr verkümmerten, kaum wahrnehmbaren Staminodien unter der aufrechten Anthere.

I. Rotte. ***Arthrochilium*** *Irmisch in „Linnaea" (1842), 449. Epichil beweglich, durch einen tiefen Einschnitt vom Hypochil getrennt.*

1. **Epipactis palustris** Crantz Stirp. VI. 462. Serapias longifolia L. Syst. nat. ed. 12. 593. Serapias palustris Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 204. Epipactis longifolia Schmidt in Meyers phys. Aufs. (1791), 25. Wurzelstock stielrund, kriechend, lange fleischige Fasern und unterirdische Läufer treibend. Stengel aufrecht, gerade, beblättert, aber unter der Traube eine Strecke weit nackt, oberwärts drüsenflaumig, 3—5 *dm* hoch. Blätter in der Regel 6, spiralig angeordnet, aufrecht abstehend, hellgrün, stumpfspitzig, das unterste elliptisch und nur 3 *cm* lang, die folgenden eilänglich bis lanzettlich, 7—10 *cm* lang. Traube locker, einseitswendig, etwa 1·2 *dm* lang; Blüten ansehnlich, auf schmalkeuligem, in den 8 *mm* langen Stiel verschmälerten, drüsenflaumigen, schief aufrechten, zuletzt herabgebogenen Fruchtknoten hängend, von lineallanzettlichen, mehrnervigen, krautigen Deckblättern gestützt, welche an den untersten Blüten aufrecht stehen und den Fruchtknoten weit überragen, an den oberen herabgeschlagen sind und allmählig kürzer werden als der Fruchtknoten; Perigonalien glockig zusammengeneigt: die 3 äusseren lanzettlich, gekielt, spitz, röthlich-grün, die 2 inneren länglich, an der Spitze abgerundet, sammt der Honiglippe weiss, rosenroth überhaucht; Epichil rundlich, krausfaltig gekerbt, von rosenrothen anastomisierenden Adern durchzogen, aus den oberen Perigonalien vorragend.

Auf nassen Wiesen, nicht selten. In Friaul an sumpfigen Stellen der Dünen (Grado und Primero) und „Savannen" (um Molino di Sdobba, Rondon, zwischen Belvedere und dem Canal delle Mee), dann in der Gegend der Reisfelder bei Pradizziolo und Strassoldo; auf den „Paludi" von Castelletto bei Cormons; im Wippachthale an mehreren Stellen: am Liach bei Ajšovica, an der Wippach bei Ustja, an der Močunka bei St. Veit und Lozice; in den Flussthälern Berkins (Suchorica- und Padežthal) und an der oberen Reka (bei Prem); in den Wiesenauen bei Noghera und Ospo, in den Schluchten zwischen Gologorica und Gallignana, auf den Foiba-Wiesen bei Borutto und Cerovlje, in der Volovica bei Pisino, bei Cerè und an der Mündung des Quieto. — Ende Juni.

II. Rotte. ***Euepipactis*** *Irmisch in „Linnaea" (1842), 450. Epichil nicht beweglich, dem Hypochil breit aufsitzend, der Einschnitt nur als flache Bucht kenntlich.*

* *Blätter (mit Ausnahme des untersten) viel länger als die Stengelinternodien.*

2. **Epipactis latifolia** All. Fl. pedem. II. 152. Serapias latifolia L. Mant. 490. Wurzelstock kurzwalzlich, schief, knotig, mit langen, fleischigen, borstenhaarigen Fasern oft nestartig besetzt. Stengel aufrecht oder aus kurzbogiger Basis gerade aufsteigend, robust, unten weithin nackt und nur mit Scheiden besetzt, dann dicht beblättert, unter der Traube wieder eine kurze Strecke weit nackt, oberwärts kurzhaarig-flaumig, 5—8 *dm* hoch. Blätter 6 bis zahlreich, spiralig angeordnet, gras- oder saftgrün, mattglänzend, am Rande und oberseits auf den Nerven von sehr feinen Zäckchen rauh, auf eng anliegenden Scheiden, das unterste von den übrigen meist entfernte kreisrund, stumpf, anliegend, die folgenden breit-oval oder breit-eilanzettlich, in eine faltige Spitze kurz zusammengezogen, eng abstehend, die obersten lanzettlich, den Deckblättern ähnlich, wagrecht abstehend. Traube dicht oder etwas gelockert, reichblütig, grossentheils einseitswendig, etwa 2 *dm* lang; Blüten ansehnlich, fast geruchlos, auf keulig-walzlichem, kurz (4 *mm*) gestielten, etwas rauhen, aber *kahlen,* wagrecht abstehenden, zuletzt herabgebogenen Fruchtknoten nickend, von lanzettlichen, mehrnervigen, wagrecht abstehenden oder herabgeschlagenen, am Rande etwas flaumigen, krautigen Deckblättern gestützt, welche an den unteren Blüten das Perigon überragen, an den oberen nur so lang sind wie der Fruchtknoten; Perigonalien sternförmig ausgebreitet: die oberen eilanzettlich, zugespitzt, trüb*grünroth*, kahl; Honiglippe etwas kürzer als die oberen Perigonalien, das Hypochil blutroth oder schwarzpurpurn, das Epichil rundlich oder herzförmig, zugespitzt, ganzrandig, flach oder mit glatten Buckeln und kurzen Falten an der Basis, hellrosa, oft weiss umrandet.

Man unterscheidet 2 Formen: f_1 **genuina**, viridans Crantz Stirp. VI. 467; untere Blätter breit-oval, gross, denen eines Veratrum ähnlich, 1 *dm* lang und 6 *cm* breit, Traube dichtblütig, die oberen Perigonalien sammt Stengel und Deckblättern violett oder purpurn überhaucht; f_2 **varians** Crantz l. c. 470, viridiflora Irmisch in „Linnaea" (1842), 451; untere Blätter breit-eilanzettlich, 7 *cm* lang und 3 *cm* breit, Traube gelockert, die oberen Perigonalien grünlich, mit schwach violettem Anhauch.

In Bergwäldern, nicht häufig. Im Ternovaner Walde hie und da, namentlich in schattigen Kesseln, auf dem Kokuš, Čuk, Slavnik, Planik, der Gomella und dem Orljak, zumeist in der ersten Form; in den Wäldern des oberen Rosandrathales um Draga, auf den Lehnen des Dragognathales, im Montonaer Thalforste, im Walde von Lipica, in den Schluchten an der Raša-Quelle, in der Sabotina bei Görz, im Val d'orso, bei Počekaj, in der Volovica bei Pisino, zumeist in der zweiten Form. — Juli.

3. **Epipactis rubiginosa** Crantz Stirp. VI. 467. E. atrorubens Schult. Oest. Fl. I. 538. E. media Fries Nov. mant. 254. Wurzelstock kurzwalzlich, schief, knotig, brüchig, mit wurmförmig gekrümmten, fleischigen, borstenhaarigen Fasern nestartig besetzt. Stengel aus gebogener Basis aufsteigend, schlank, meist hin und her gebogen, unten weithin nackt und nur mit Scheiden besetzt, dann ziemlich schütter beblättert, unter der Traube wieder eine Strecke weit nackt, oberwärts kurzhaarig oder kleiig-flaumig, 2—5 *dm* hoch. Blätter in der Regel 6, spiralig angeordnet, saftgrün, glänzend, fast spiegelnd, am Rande und oberseits auf den Nerven von sehr feinen Zäckchen $\pm$ rauh, knorpelspitz, auf lockeren, namentlich unterseits tutenförmigen Scheiden, das unterste, bisweilen auch die 3—4 folgenden breit-eiförmig, kurz zugespitzt, die anderen lanzettlich, lang zugespitzt, alle schief-, oft bogig-abstehend, im Mittel 6 *cm* lang und 2—3 *cm* breit. Traube gelockert, 5—20blütig, grossentheils einseitswendig, 5—10 *cm* lang; Blüten mittelgross bis klein, nach Vanille riechend,

auf walzlichem, in den 6—7 *mm* langen Stiel verschmälerten, *drüsig-flaumigen*, bogig abstehenden Fruchtknoten wagrecht oder etwas nickend, von schmallanzettlichen, 3—5nervigen, flaumigen, wagrecht oder schief abwärts abstehenden, krautigen Deckblättern gestützt, welche an den unteren Blüten die Spitze des Perigons erreichen oder auch wohl überragen, nach oben hin aber allmählig kleiner werden, sodass die obersten kaum so lang sind wie der Fruchtknoten; Perigonalien breitglockig, locker zusammenneigend, *dunkelroth*: die oberen eilanzettlich, die 3 äusseren derselben pfriemlich zugespitzt, feinflaumig, die 2 inneren stumpf und kahl; Honiglippe so lang wie die oberen Perigonalien, das Epichil rundlich, fransig gekerbt, an der Basis mit krausen Buckeln und Falten besetzt. — Durch den feineren Bau und die Färbung des Perigons bei uns auf den ersten Blick von der vorigen zu unterscheiden; doch kommen anderswo Mittelformen vor, welche das Artenrecht derselben fraglich machen.

An gleichen Orten wie die vorige, aber mehr an trockenen Waldstellen mit grussigem oder gerölligem Streuboden. Auf dem Čavin und Nanos und ihren südlichen Abstürzen, in der Sabotina bei Görz, in der Raša-Schlucht hinter Storje, auf dem gerölligen Nordabhange des Kokuš, auf dem M. Spaccato, Slavnik (Nordseite), Sissol, „Kobaljer“ im Coglio, um Riavzi, Fužine bei Heidenschaft, Kerbune, Prewald und wohl noch öfter. — Juli.

** *Blätter kürzer als die Stengelinternodien.*

4. **Epipactis microphylla** Sw. Act. Holm. (1800), 232. Serapias microphylla Ehrh. Beitr. IV. 42. Wurzelstock gekrümmt, walzlich, kurz kriechend, knotig, brüchig, mit kurzen, etwas holzigen, flaumigen Fasern büschelig besetzt. Stengel aus gekrümmter Basis straff aufrecht, unten weithin nackt und nur mit tutenförmigen Scheiden besetzt, dann gleichmässig schütter beblättert, obenhin kleiig-flaumig, etwa 4 *dm* hoch. Blätter 5—7, kurzlanzettlich, knorpelig bespitzt, 2—4 *cm* lang und etwa 6 *mm* breit, trübgrün, glanzlos, glatt, abstehend. Traube locker, 5—20blütig, fast ganz einseitswendig, 1—2 *dm* lang; Blüten klein, nach Vanille riechend, auf walzlichem, in den kurzen (4 *mm*) Stiel rasch zusammengezogenen, kleiig-flaumigen, bogig abstehenden Fruchtknoten überhängend, von lanzettlichen, 3nervigen und mit schlängeligen Queradern durchzogenen, krautigen, flaumigen, zumeist wagrecht abstehenden Deckblättern gestützt, welche an den unteren Blüten die Spitze des Perigons erreichen, obenhin aber bedeutend kürzer werden; Perigonalien glockig zusammenneigend, grünlich: die oberen eilanzettlich, zugespitzt, aussen stark kleiig-flaumig; Honiglippe etwas kürzer als die oberen Perigonalien, das Epichil eirundlich, spitz, fein gekerbt, an der Basis mit krausen Buckeln und Falten besetzt, bleicher gefärbt, zuweilen bis weiss mit röthlich-grünem Anhauch.

Auf buschigen Hügeln, gern um Baumstümpfe, selten. Auf dem bebuschten Gelände zwischen der alten und neuen Opčinastrasse etwa unterhalb Concanello an wenigen Stellen, in den Waldpartien um Klanec, am Aufstieg von dem letztgenannten Orte auf den Slavnik, auf buschigen Rainen bei Pedena und Kerbune. — Anfang Juli.

12. **Listera** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. V. 201.

Blüten in Trauben, aufrecht, von Deckblättchen gestützt. Perigonalien abstehend; Hypochil auf 2 aufrechte Lappen reduciert und durch einen schmalen Einschnitt von dem hängenden Epichil abgesondert. Befruchtungssäule kurz, hinten in eine die sitzende aufrechte Anthere bedeckende kappenförmige Spitze (clinandrium) verlängert.

1. **Listera ovata** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. V. 201. Ophrys ovata L. Sp. pl. ed. 2. 1340. Epipactis ovata Crantz Stirp. VI. 473. Neottia ovata Bluff & Fing. Comp. 453. Wurzelstock walzlich, kurz kriechend, knotig, mit langen, fleischigen, flaumhaarigen Fasern büschelig oder nestartig besetzt. Stengel aufrecht, schwach, unter der Mitte mit einem Paare gegenständiger, breit-ovaler, kurz stachelspitziger, 4—7 *cm* langer, bleichgrüner, weit abstehender Blätter versehen, darunter kantig und kahl, darüber stielrund und kurz behaart, 3—5 *dm* hoch. Traube schmal, verlängert, gelockert, reichblütig, 1—2 *dm* lang; Blüten klein, schwach nach Moschus riechend, auf kurzem, spindelig-walzlichen, in den 4 *mm* langen Stiel zugeschweiften, zuletzt eikugeligen, aufrechten Fruchtknoten, von sehr kleinen, lanzettlichen, grünen Deckblättchen gestützt, welche halb so lang sind als der Fruchtknotenstiel; Perigon gelbgrün: die oberen 5 Perigonalien locker glockig zusammenneigend, stumpf, die 3 äusseren derselben oval, concav, die 2 inneren seitlichen schmallineal; Epichil hängend, lang und schmal, an der Basis verschmälert, an der Spitze in 2 ± auseinanderfahrende, lineallängliche, stumpfe Zipfel tief gespalten, oft mit einem Zähnchen in der Spaltbucht.

In feuchtschattigen Hainen und Wiesenauen, häufig. — Juni.

Section 2. **Arethusa** Rchb. fil. Orch. in Ic. XIII. 156 (erweitert). Honiglippe gespornt, durch einen Einschnitt in ein breites Vorderstück (Epichil) und ein kurzes dem Grunde der Befruchtungssäule angewachsenes Hinterstück (Hypochil) ± deutlich gegliedert.

13. **Limodorum** Rich. De Orch. Eur. annot. 28.

Blüten in lockeren Trauben, aufrecht, von Deckblättern gestützt. Perigonalien rachig zusammenneigend; Hypochil schmal, aufrecht und mit der Befruchtungssäule parallel, rinnig, hinten in einen abwärts gerichteten Sporn auslaufend, von dem abstehenden Epichil deutlich gesondert. Befruchtungssäule verlängert, hinten in eine die sitzende vorgeneigte Anthere überragende lappige Spitze (clinandrium) auslaufend.

1. **Limodorum abortivum** Sw. Act. Holm. VI. 80. Orchis abortiva L. Sp. pl. ed. 2. 1336. Serapias abortiva Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 205. Wurzelstock dickwalzlich, mit schuppigen Scheidennarben bedeckt und mit dicken, fleischigen, dichtwarzigen, verschlungenen Fasern nestartig besetzt, brüchig und sehr tief in der Erde steckend. Stengel aufrecht, dick, fleischig, oft hin und her gebogen, der ganzen Länge nach mit lockeren, spreitenlosen, bald vertrocknenden Scheiden besetzt, wie die ganze Pflanze violett überflogen, 4—8 *dm* hoch. Traube verlängert, sehr locker, armblütig, an der Spitze meist gebogen, bis 2·5 *dm* lang; Blüten gross, auf derbem, walzlich-keuligen, in den 1 *cm* langen Stiel zulaufenden, aufrechten, blauvioletten, zur Fruchtzeit an die Spindel angelehnten Fruchtknoten, von grossen, lanzettlichen, zugespitzten, mehrnervigen, anfangs krautigen, bald aber häutig vertrocknenden Deckblättern gestützt, welche viel länger sind als der Fruchtknoten und diesen einhüllen, das unterste derselben oft taub, eine Blattspreite nachahmend; die oberen Perigonalien länglich, zugespitzt, aufrecht, violett, zu einem schmutzigen Hellbraun verbleichend, die 3 äusseren breit, die 2 inneren seitlichen schmal; Epichil eilänglich, ungetheilt oder schwach 3lappig, am Rande wellig kraus, weiss, violett gefleckt; Sporn schlank, hohl, gerade abwärts gerichtet, so lang wie der Fruchtknoten.

Auf kurzgrasigen Rainen, Waldwiesen und steinigen Bergtriften, reinen Kalkboden vorziehend, wahrscheinlich auf Halbsträuchern schmarotzend, sehr

zerstreut und wie die Orobanchen nicht jedes Jahr in gleicher Menge und an denselben Standorten erscheinend. Am häufigsten in dem Karststriche Komen-Tomaj: um Komen selbst, bei Ponikve, Auber, Tomačovica, Dobroule, Jablonc u. a. O; vereinzelt auch zwischen Prosecco und Kl. Repen, bei Štěrbina, Gabrovica (bei Prosecco), Salež, Volčjigrad, Pliskovica, in den Dolinen der Germada, auf den Cologna-Hügeln bei Triest, bei Opčina und Sagrado; ferner bei S. Sabba, Fünfenberg, auf den Wiesen von Zaule, bei S. Nicolo d'Oltre, Pirano, Salvore, Daila, Tribano, Momiano, im Thale von Draga unterhalb der Kirche S. Michele, bei Selsa oberhalb Pinguente, um Lupoglava, Vragna, S. Vincenti; seltener und vielleicht nur vorübergehend auf den mergeligen Lehnen des Brenicathales unterhalb Ersel, in den Bachschluchten von Berda bei Pinguente, um Lonche und zwischen Borutto und Draguč. — Juni.

14. **Epipogum** Gmel. Fl. sib. I. 11.

Blüten in armen Trauben, hängend, von Deckblättern gestützt. Perigon rachig, verkehrt: die undeutlich gegliederte Honiglippe mit dem sackförmigen Sporne oben, die bandartig abstehenden oberen Perigonalien unten; Hypochil weit vorgestreckt, durch eine seichte Bucht von dem viel längeren aufwärts gebogenen Epichil getrennt. Befruchtungssäule kurz und dick, hinten in eine tiefe lappige Falte (clinandrium) erweitert, in welcher die oben kugelig angeschwollene aufrechte Anthere sitzt. Pollinien an der Spitze mit langen, bei der Befruchtung durch Klebmassen verbundenen Stielchen einer gemeinschaftlichen Drüse angeheftet.

1. **Epipogum aphyllum** Sw. Summ. veg. Scand. (1814), 32. Satyrium Epipogium L. Sp. pl. ed. 2. 1338. Epipogium Gmelini Rich. Mém. d. mus. IV. 36. Wurzelstock aus länglichen, haselnussgrossen, von einer gemeinsamen Scheide umgebenen Knöllchen bestehend, aus denen hirschgeweihartig verzweigte Würzelchen hervorkommen und sich in faules Holz einsenken. Stengel aufrecht, hohl, schwach, schmierig, fahl bleichgelb, oberwärts röthlich, unten mit schmutziggelben, eng anliegenden, spreitenlosen Scheiden bedeckt, 1—2 *dm* hoch. Traube kurz, locker, 2—5blütig, 3—5 *cm* lang; Blüten ansehnlich, auf kreiselförmigem, dreikantigen, einem 2—4 *mm* langen Stielchen aufsitzenden, geraden Fruchtknoten hängend, von eiförmigen, häutig-fleischigen, 3nervigen Deckblättern gestützt, welche etwa so lang sind wie der Fruchtknoten; Perigon weisslich mit bleichviolettem Anhauch: die oberen Perigonalien lanzettlich, spitz, gekrümmt, locker zusammenneigend; Honiglippe violett gefleckt, mit abgerundetem Hypochil und dreieckigem, spitzen, wogig gekerbten Epichil; Sporn kurz, sackförmig, hohl.

In Buchenwäldern um faulende Baumstümpfe, sehr selten. Auf der Nordseite des Orljak am Abstieg nach Mune bloss an einer Stelle, aber daselbst in Menge; dürfte auf den Čičen-Bergen noch anderweitig gefunden werden, da es drüben im croatischen Litorale (auf dem Bitoraj, Kobiljak und anderen Bergen) nicht selten ist. — August.

Section 3. **Helictonia** Ehrh. Phytoph. nr. 66. Honiglippe spornlos, nicht gegliedert.

15. **Neottia** Rich. De Orch. Eur. annot. 29.

Blüten in reichen Trauben, aufrecht abstehend, von Deckschuppen gestützt. Alle 5 oberen Perigonalien in einen Helm zusammenschliessend; Honiglippe

hängend, gespalten. Befruchtungssäule kurz, hinten abgestutzt, daher die vorgeneigte Anthere frei (ohne Clinandriumhülle).

1. **Neottia Nidus avis** Rich. De Orch. Eur. annot. 37. Ophrys Nidus avis L. Sp. pl. ed. 2. 1339. Epipactis Nidus avis Crantz Stirp. VI. 475. Wurzelstock schief, mit durcheinandergeflochtenen fleischigen Fasern vogelnestartig besetzt. Stengel aufrecht oder aufsteigend, ziemlich robust, hellbraun, fast bis hinauf mit lockeren spreitenlosen Scheiden umhüllt, 3—5 *dm* hoch. Traube länglich-walzlich, oben gedrungen, unterwärts sehr gelockert, 1—2 *dm* lang; Blüten mittelgross bis klein, schwach nach Honig riechend, auf kreiselförmig-walzlichem, bogigen, in den 4—9 *mm* langen Stiel zulaufenden Fruchtknoten, von linealen, fein zugespitzten, 1nervigen, schmutzig-weissen Deckschuppen gestützt, welche kürzer sind als der Fruchtknoten, nur die unterste derselben, oft taub und eine Blattspreite nachahmend, ist bisweilen so lang wie die Blüte; Perigon hellbraun: Helm anfangs halbkugelig, später gelockert glockig, mit ovalen, concaven, stumpfen Zipfeln; Honiglippe hängend oder abwärts abstehend, am Grunde ausgehöhlt, aus linealer Basis in 2 eilängliche, stumpfe, auseinanderfahrende Zipfel gespalten, an der Platte meist getüpfelt, getrocknet dunkelbraun.

In schattigen Bergwäldern, nicht häufig. Im Ternovaner Walde und auf dem Nanos an mehreren Stellen; vereinzelt auch auf dem Ferleuc bei Prewald, in den Wäldern von Lipica und Bazovica, um Starigrad bei Corgnale, in den Schluchten von Rojano bei Triest, auf dem Čuk bei Rodik, im Val d'orso, auf dem Berge Vellani bei Pisino, auf dem Slavnik, Planik und der Gomella. — Juni.

16. Spiranthes Rich. De Orch. Eur. annot. 20.

Blüten in Aehren, von der schraubenförmig gewundenen Spindel abstehend, von Deckblättern gestützt. Die 3 äusseren der oberen Perigonalien zu einem Helm zusammenschliessend, die 2 inneren seitlichen abstehend, zuletzt zurückgeschlagen; Honiglippe abstehend bis aufrecht und an die Befruchtungssäule angeschmiegt, am Grunde riemenförmig, vorn flach und zurückgekrümmt, ungetheilt. Befruchtungssäule kurz, schlank, hinten abgestutzt, daher die schiefe, bewegliche, dreieckige Anthere frei auf der 2spaltigen Narbenplatte sitzend.

1. **Spiranthes aestivalis** Rich. De Orch. Eur. annot. 36. Ophrys spiralis β L. Sp. pl. ed. 2. 1340. Ophrys aestivalis Lam. Dict. IV. 567. Neottia aestivalis DC. Fl. franç. III. 258. Wurzelstock aus 2—5 spindeligen, fleischigen, knollenförmig angeschwollenen, haarigen Fasern gebildet. Stengel schlank aufrecht, gerade, ungleich beblättert, oben flaumig, etwa 3 *dm* hoch. Blätter lineal-lanzettlich, stumpfspitzig, lichtgrün, die unteren *grundständigen* zu 3—5 genähert, aufrecht abstehend, zur Basis allmählig stielartig verschmälert, etwa 8 *cm* lang, die oberen stengelständigen in der Regel 3, viel kleiner, scheiden- oder bracteenartig, dem Stengel ± anliegend. Aehre schmal und schlank, einseitswendig, etwas gelockert, auf drüsenflaumiger Spindel, 5—12 *cm* lang; Blüten klein, auf spindelförmigem, aufrechten und geraden, fast an die Spindel angelehnten, feinflaumigen Fruchtknoten, von lanzettlichen, spitzen, schwach 3nervigen Deckblättern gestützt, welche länger sind als der Fruchtknoten; Perigon grünlich-weiss, mit kurzen Härchen bestreut: die 3 Helmperigonalien länglich, spitzlich, 3nervig, die 2 seitlichen lineal, 1nervig; Honiglippe *länglich-oval*, am Grunde kurz benagelt, an der etwas plattenförmig verbreiterten Spitze abgerundet und gekerbt.

Auf nasssandigen Wiesplätzen, selten. Bei der Marine von Monfalcone unweit des Finanzhäuschens, auf der Düne von Grado in feuchten Gruben gegen den Canal della Rotta zu, am Ausflusse des Lago di pietra rossa und um den grossen Sumpf hinter Mossa. — Juli.

2. **Spiranthes autumnalis** Rich. De Orch. Eur. annot. 37. Ophrys spiralis α L. Sp. pl. ed. 2. 1340. Epipactis spiralis Crantz Stirp. VI. 470. Neottia spiralis Sw. Act. Holm. (1800), 226. Wurzelstock aus 2—4 walzlichen oder ovalen, knollenförmig verdickten, haarigen Fasern gebildet. Stengel aufrecht, schmächtig, mit schuppenartigen spreitenlosen Scheiden besetzt, oberwärts flaumhaarig, 1—2 *dm* hoch. Blätter *wurzelständig*, aus einer seitlichen Knollenfaser in gesondertem Büschel hervorkommend, länglich-elliptisch, spitz, zur Basis breit stielförmig zugeschweift, saft- oder seegrün, 3 *cm* lang. Aehre schmal, einseitswendig, dichtblütig, auf drüsenflaumiger, mit der Spitze meist auswärts gekrümmter Spindel, 5—8 *cm* lang; Blüten klein, nach Vanille riechend, auf kurz-ovalem, geraden, an die Spindel angelehnten, flaumigen Fruchtknoten, von eilanzettlichen, lang zugespitzten, 3nervigen Deckblättern gestützt, welche länger sind als der Fruchtknoten; Perigon weiss, mit kurzen Härchen bestreut: die 3 Halmperigonalien länglich, stumpflich, 3nervig, die 2 seitlichen schmäler, 1nervig; Honiglippe *eirund*, am Rande kraus gekerbt.

Auf Waldtriften, buschigen Hügeln, selten und zerstreut. Im Ternovaner Walde zwischen Karnica und Lokva, bei Otelca und auf dem Nanos; auf Hutweiden in der Grojna und auf den Hügeln zwischen Vertoiba und St. Peter bei Görz; auf dem Hügelgelände zwischen Log und dem Zollhause von Zaule, im Walde zwischen dem letztgenannten Orte und Noghera, auf grasigen Hügeln bei Lindaro, oberhalb Lanišće am Wege nach Bergud, auf dem Sissol und Šia; auch noch bei Sbandati. — October.

2. Untergruppe. ***Liparidinae*** *Pfitzer Entw. einer nat. Anordn. der Orchid. 100. Blütenstaub knetig zähe, zu 4 runden oder länglichen wachsartigen Pollinien geballt.*

17. **Malaxis** Sw. in Vet. Akad. Handl. 233.

Blüten in Trauben, aufrecht, von Deckschuppen gestützt. Perigon verkehrt: die ungespornte und ungetheilte Honiglippe oben, die ausgebreiteten oberen Perigonalien unten. Befruchtungssäule sehr kurz, an der Spitze beiderseits mit einem Zähnchen, am Rücken die nierenförmige, aufrechte, bewegliche Anthere tragend. Pollinien keulenförmig.

1. **Malaxis monophylla** Sw. Act. Holm. (1800), 133. Ophrys monophyllos L. Sp. pl. ed. 2. 1342. Microstylis monophyllos Lindl. Orch. 19. Wurzelstock eine Scheinzwiebel, aus 2 oder mehreren nebeneinanderliegenden, durch Anschwellung der vorjährigen Stengelbasis entstandenen, in häutigen, grünlichen, braun gestreiften, an der Spitze zerfasernden Schalen eingeschlossenen Luftknollen gebildet, von bleichen verwelkten Blattscheiden und fädlichen Fasern umgeben. Stengel an der Basis der vorjährigen Scheinzwiebel schief vortretend, dann steif aufrecht, dreikantig, am Grunde oder etwas unter der Mitte über der tutenförmigen Grundscheide ein eiförmiges, spitzes, dünnes, hellgrünes, 4—5 *cm* langes Blatt (selten 2) tragend, fahl wie die ganze Pflanze, etwa 1·5 *dm* hoch. Traube schmal, gelockert, ziemlich reichblütig, auf straffer dicklicher Spindel, etwa 7 *cm* lang; Blüten winzig, auf ellipsoidischem, in den 2—3mal längeren (4 *mm*) Stiel zulaufenden, geraden, zuletzt fast kreiselförmigen Fruchtknoten,

von lanzettpfriemlichen Deckschuppen gestützt, welche fast so lang sind wie der Fruchtknotenstiel; Perigon grüngelblich: die 5 oberen Perigonalien auseinanderfahrend, die 3 äusseren derselben länglich-lanzettlich und spitzlich, die 2 inneren fädlich und stumpf; Honiglippe so lang wie die oberen Perigonalien, plötzlich lang zugespitzt, mit 3—5 bogigen Linien gezeichnet.

Auf nassen Wiesen. Bisjetzt bloss bei Wippach in den Flussauen gegen Slap zu, spärlich und leicht zu übersehen. — Juli.

IV. Ordnung.

Helobiae Beck Fl. v. N.-Oest. 220.

Blütenhülle vollkommen, 3zählig gebaut, in 2 als Kelch und Blumenkrone ± deutlich differenzierten Kreisen (Perianth). — Sämmtlich Wasser- oder Sumpfgewächse.

21. Familie. **Juncaginaceae** Rich. in Mém. d. mus. d' hist. nat. I. 365. („Juncagineae“).

Blüten zwittrig. Blütenhülle (Perianth) unterständig, 6blättrig, etwas gefärbt, gleichförmig, d. h. Kelch und Blumenkrone nicht deutlich verschieden. Staubgefässe 6, bodenständig, mit 2fächerigen, auswärts gekehrten, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 3—6, am Grunde oder auch vollständig verwachsen, 1fächerig, in jedem Fache eine umgewendete Samenknospe bergend. Griffelnarben so viele als Fruchtknoten, sitzend. Frucht eine Kapsel. Same ohne Eiweiss. — Ausdauernde Sumpfpflanzen mit grasartigen Blättern, einfachem Blütenschafte und unansehnlichen Blüten.

1. **Triglochin** L. Gen. ed. 6. nr. 453.

Blüten in dichten ährigen Trauben. Perianth abfällig. Antheren fast sitzend. Fruchtknoten vollständig verwachsen, mit kopfförmigen, bärtigen Griffelnarben. Kapsel aus 3—6 an eine mittelständige Säule angewachsenen, zuletzt als 1samige Theilfrüchte sich ablösenden Fächern gebildet. — Rasige, staudenartige Afterbinsen mit bloss grundständigen Blättern.

1. **Triglochin maritimum** L. Sp. pl. ed. 2. 483. Wurzelstock ein mehrköpfiges, dickes, schiefes, mit langen flaumhaarigen Fasern und an dem jungen jährigen Theile mit bleichen, häutigen, zerschleissenden Blattscheidenresten besetztes und dadurch zwiebelförmig verdicktes *Rhizom*. Schaft straff aufrecht oder kurz aufsteigend, ziemlich derb, oben kantig, 2—3 *dm* hoch. Blätter lineal, stumpf, bis 2 *dm* lang und 2·5 *mm* breit, fleischig, hellgrün, halbstielrund, an der Basis scheidig verbreitert. Traube schmal, verlängert, reichblütig, oben sehr dicht, unten gelockert, 1—2 *dm* lang; Blüten sehr klein, auf kurzen (2—3 *mm*) aufrecht abstehenden Stielen; Perianth grünlich, etwas ins Röthliche ziehend, mit ovalen, concaven Blättchen. *Narben 6*, zurückgekrümmt. Kapsel ellipsoidisch, unter den Narben eingeschnürt, in 6 sämmtlich fruchtbare Theilfrüchte zerfallend.

Auf Salinenwiesen und versumpften Grasplätzen in der Nähe des Meeres, meist in Menge. Bei Centinara nächst Aquileja und auf der Düne von Grado in schlammigen Mulden, bei Monfalcone, Bestrigna, Molino di Sdobba und auf

den „Paludi Serrato,“ am Timavo, bei Zaule, Capodistria, Sicciole, am Ausflusse des Quieto, am Hafen von Fianona u. a. O. — Ende April.

2. **Triglochin palustre** L. Sp. pl. ed. 2. 482. Wurzelstock *kurz*, *abgebissen*, fädliche Fasern und unterirdische bescheidete Ausläufer treibend. Schaft schlank aufrecht, dünn, 3—5 *dm* hoch. Blätter schmallineal, stumpfspitzig, 8—20 *cm* lang und 1 *mm* breit, ziemlich dünn, trübgrün, halbstielrund, an der Basis scheidig verbreitert. Traube schmal, dünn ausgezogen, reichblütig, gelockert, 8—15 *cm* lang; Blüten winzig, auf anfangs kurzen und aufrecht abstehenden, zur Fruchtzeit bis zu 8 *mm* verlängerten und an die Spindel angelehnten Stielen; Perianth grünlich-weiss, mit ovalen, concaven Blättchen. *Narben 3,* büschelig. Kapsel schmal keulenförmig, in 3 fruchtbare, von verkümmerten und leeren Afterfächern begleitete Theilfrüchte zerfallend.

Auf nassen Wiesen, ziemlich selten. In den Mulden Berkins: bei Male-Loče, Obrou und Velike-Loče; auf den Foiba-Wiesen bei Borutto, Cerovlje und Novacco, auf den Sumpfwiesen am Westrande des Čepić-Sees unweit des Klosters und unterhalb Kerbune am Bache Klobosnik. — Juni.

22. Familie. **Butomaceae** Lindl. Key to syst. bot. 72.

Blüten zwittrig. Blütenhülle (Perianth) unterständig, bleibend, 6blättrig, ziemlich gleichförmig, d. h. Kelch und Blumenkrone nicht deutlich verschieden. Staubgefässe normal 9, bodenständig, mit gestielten, schwebenden, 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 6, frei, nur mit der Basis verwachsen, jeder mit einer Griffelnarbe gekrönt, 1fächerig, auf der Innenfläche zahlreiche umgewendete Samenknospen bergend; Griffel 6, kurz, mit länglicher Narbe. Frucht eine balgartige, vielsamige, einwärts aufspringende Kapsel. Same ohne Eiweiss. — Stattliche ausdauernde Sumpfpflanzen mit schilfartigen Blättern, einfachem Blütenschafte und ansehnlichen Blüten.

1. **Butomus** L. Gen. ed. 6. nr. 507.

Blüten in endständigen, von einer 3blättrigen Hülle gestützten Scheindolden. Staubgefässe 9, in 2 Kreisen, wovon 3 im inneren Kreise den blumenblattartigen inneren, 6 im äusseren Kreise paarweise den äusseren kelchartigen Perianthien entsprechen. Die 6 unten zusammengewachsenen, lang geschnäbelten Fruchtknoten zu ebensovielen lederigen Kapseln heranreifend, deren jede in ihrem einzigen Fache viele gerippte Samenkörner enthält. — Hohe Wasserpflanze mit knollig-dickem Wurzelstocke und langen Blättern.

1. **Butomus umbellatus** L. Sp. pl. ed. 2. 532. Wurzelstock wagrecht, dickwalzlich, mit ungleich dicken, verworrenen Fasern dicht besetzt. Stengel steif aufrecht, stielrund, meterhoch. Blätter theils wurzel-, theils grundständig, lineal, dreikantig, allmählig zugespitzt, um ein Drittel kürzer als der Schaft. Scheindolde reichstrahlig, ungleich aufblühend, von 3 lanzettförmigen, zugespitzten, häutigen Hüllblättern gestützt; Blüten ansehnlich, auf ungleich langen, schwachkantigen, an der Basis in häutige Bracteen eingewickelten Doldenstielen, mit rosenrothem, im Welken schmutzig-braunen Perianth, dessen innere Blättchen gross, rundlich und von feinen, dicht parallelen, an den Spitzen anastomisierenden Adern durchzogen sind.

In Wassergräben, im Röhricht stehender Gewässer, nicht häufig. Bei Aquileja, Palazzal, Bestrigna und Monfalcone (um Md. Marcellina und das Schwefelbad) in Friaul; auf den „Paludi" von Castelletto bei Çormons und am Nordostrande des Čepić-Sees. — Juni.

23. Familie. **Alismaceae** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 342, z. Th., richtiger Gren. & Godr. Fl. d. France III. 163.

Blüten zwittrig oder eingeschlechtig. Blütenhülle (Perianth) unterständig, 6blättrig, in 2 deutlich verschiedenen Kreisen: der äussere kelchartige krautig und bleibend, der innere blumenkronenartige zart und abfällig. Staubgefässe 6—mehrere, bodenständig, mit gestielten, 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 3 oder 6—mehrere, in einen Kreis oder ein Köpfchen zusammengestellt, frei oder verwachsen, 1fächerig, in jedem Fache 1 oder 2 Samenknospen bergend; Griffel von der Zahl der Fruchtknoten, kurz, mit einfacher papillöser Narbe. Frucht aus 6 und mehr 1- oder 2samigen, derbhäutigen, nicht aufspringenden Nüsschen zusammengesetzt. Same ohne Eiweiss. — Ausdauernde Wassergewächse mit lang gestielten grundständigen Blättern und meist nacktem Blütenschafte.

1. **Alisma** L. Gen. ed. 6. nr. 460.

Blüten zwittrig, in wirtelästigen Trauben oder einzeln achselständig, von Deckblättern gestützt. Staubgefässe 6—12, mit einwärts gekehrten rückenständigen Antheren auf fädlichen Trägern. Griffel inwendig über der Basis des Fruchtknotens hervorkommend, schwindend. Nüsschen zahlreich, auf dem scheibenförmigen Fruchtknoten kreisförmig angeordnet oder kopfig gehäuft, je einen hakenförmig gebogenen grundständigen Samen enthaltend. — Kleinblütige Pflanzen mit faserigem Wurzelstocke.

§. *1. Blüten in wirtelästigen Trauben. Schaft blattlos.*

1. **Alisma Plantago** L. Sp. pl. ed. 2. 486. Wurzelstock knollig, mit fädlichen Fasern büschelig besetzt, Adventivknospen treibend. Schaft aufrecht, hohl, steif oder schwank, oben in lange Blütenzweige wirtelig verästelt, 1—8 *dm* hoch. Blätter an der Basis des Schaftes $\pm$ rosettig angeordnet, auf ungleich langen hohlen Stielen, herzförmig oder oval oder lanzettlich bis lanzettlineal, stumpfspitzig, lichtgrün, aufrecht oder schwimmend. Trauben *gipfel- und seitenständig*, locker, mit wirtelig angeordneten, kantigen, aufrecht abstehenden, meist wiederholt *wirtelrispig* verzweigten, ungleich langen Blütenästen, an jeder Theilung von lanzettlichen, häutigen, hüllenartigen Deckblättern gestützt; Blüten klein, mit ovalen, an der Spitze gezähnelten, blass lilafarbenen und an der Basis gelben Kronblättern, welche 2—4mal länger sind als der grünliche, oft bleichviolett überflogene Kelch. Nüsschen an der Spitze abgerundet *stumpf*, auf dem Rücken tief 1- oder 2furchig, in eine dreieckige Gesammtfrucht kopfig zusammengestellt.

Aendert ab: α) **typicum**; latifolium Gren. & Godr. Fl. d. France III. 165. Blätter oval bis elliptisch, kurz und stumpf zugespitzt, am Grunde herzförmig oder abgerundet, 6—8 *cm* lang und 3—5 *cm* breit; Schaft gross und dicklich. — β) **lanceolatum** With. Arrang. 362. Blätter lanzettförmig, in den Blattstiel zulaufend, oben lang zugespitzt, 7 *cm* lang und kaum 1 *cm* breit; Schaft kurz und dünn, oft wenig länger als die Blätter.

An schlammigen Rändern stehender und fliessender Gewässer, in Gräben und Tümpeln. α) Gemein. — β) In seichtem Wasser, auf überschwemmten Grasplätzen hie und da; in auffallender, ausgesprochener Form in den Wiesen an der Wippach unterhalb Slap, am Westrande des Sees von Dobrdo und am Čepić-See. — Juli.

2. **Alisma ranunculoides** L. Sp. pl. ed. 2. 487. Wurzelstock kurz, platt, mit sehr langen fadenförmigen Fasern schopfig besetzt. Schaft aufrecht oder niederliegend, schmächtig, einfach, 1—4 *dm* hoch. Blätter an der Basis des Schaftes gehäuft, auf sehr langen, flachen, kämmerig quer gefalteten Stielen, lineallanzettlich, sehr stumpf zugespitzt, in den Stiel unmerklich verschmälert, 4 *cm* lang und 2—4 *mm* breit, etwas fleischig, licht-grasgrün, aufrecht. Traube an der *Spitze des Schaftes* mit einfachen, *doldenquirlig* gestellten, sehr ungleich langen Blütenästen, an der Basis von eiförmigen, häutigen, hüllenartigen Deckblättern gestützt, nicht selten von einer zweiten Quirltraube überragt; Blüten grösser als bei dem vorigen, mit ovalen, gekerbten, rein-weissen oder rosafarbenen, an der Basis gelblichen Kronblättern, welche 4mal länger sind als der grüne Kelch. Nüsschen *spitz*, 5kantig, in ein kugeliges Köpfchen zusammengestellt.

Aendert ab: α) **typicum**. Schaft aufrecht, 3—4 *dm* hoch. — β) **repens** Cav. Ic. I. t. 55. Der centrale Schaft aufrecht, die anderen niederliegend, hin und her gebogen und oft an den Gelenken Wurzel schlagend; Pflanze niedriger, 1—1·5 *dm* hoch.

Auf sumpfigen Wiesen, in Gräben tief gelegener Striche. In den Wasseradern Unter-Friauls bei Aquileja, Palazzal, Monfalcone, auf der Isola Morosini; um den Lago di pietra rossa, am unteren Quieto, um den Čepić-See und im Thale der Arsa. Die Varietät β im Hafen von Fianona. — Mai.

§. 2. Blüten einzeln achselständig. Stengel beblättert.

3. **Alisma natans** L. Sp. pl. ed. 2. 487. Wurzelstock kurz, platt, mit langen haarförmigen Fasern besetzt und mit bescheideten Läufern im Schlamme kriechend. Stengel fädlich, mit der Basis niedergestreckt, an den knotigen Gelenken wurzelnd, mit dem oberen Theile im Wasser flutend, je nach der Tiefe des Wassers 2—6 *dm* hoch. Blätter zweigestaltig: die untergetauchten theils grund-, theils schaftständigen schmallineal, grasartig, spitz, freudig-grün, 5—20 *cm* lang, die aus den obersten Stengelgelenken hervorkommenden schwimmenden oval oder eilänglich, denen von Potamogeton natans ähnlich, etwas lederig-derb, grasgrün, 4—5 *cm* lang und etwa 2 *cm* breit, auf sehr langen, fadenförmig schmalen Stielen. Blüten aus den obersten Blattachseln auf 3—5 *cm* langen, zarten, nach der Blüte niedergebogenen Stielen einzeln hervorkommend, ansehnlich, mit rundlichen, fein geaderten, ganzrandigen oder undeutlich gekerbten, schneeweissen Kronblättern, welche 6mal so lang sind als der grüne Kelch. Nüsschen rasch in eine kurze Stachelspitze zusammengezogen, von zahlreichen Längsrippen durchzogen, zu einem länglichen Köpfchen zusammengestellt.

In stehenden Gewässern. Bisjetzt bloss in dem tiefen Sumpfe bei Umago an der Wegscheide nach S. Lorenzo di Daila und Petrovia. Blüht sehr selten. — August.

2. **Sagittaria** L. Gen. ed. 6. nr. 1067.

Blüten einhäusig, an der Spitze des langen Schaftes in meist 3zähligen, entfernten Quirltrauben, von denen die unteren weibliche, die oberen männliche Blüten tragen, von Deckblättern gestützt. Staubgefässe zahlreich, mit sitzenden,

auswärts gewendeten Antheren. Griffel fehlend; Narben stumpf, drüsig. Nüsschen zahlreich, auf dem kugeligen Fruchtknoten kopfig zusammengestellt, je einen hakenförmig gebogenen grundständigen Samen enthaltend. Same ohne Eiweiss. — Stattliche ausdauernde Wasserpflanze mit faserigem Wurzelstocke, blattlosem Schafte und ansehnlichen Blüten.

1. **Sagittaria sagittaefolia** L. Sp. pl. ed. 2. 1410. Wurzelstock kurz, zwiebelig verdickt, mit einem dichten Büschel flacher, fiederig zerzaserter Fasern besetzt und stielrundliche, an den Spitzen knollig verdickte Läufer treibend. Schaft aufrecht, zusammendrückbar, dreikantig, an 2 Seiten flach, an der dritten gewölbt, 3—5 *dm* hoch. Blätter grundständig, auf langen, flachen, quer kämmerigen Stielen, grasgrün, die untergetauchten oder schwimmenden lineal, grasartig, die aufgetauchten tief pfeilförmig mit lanzettlichen, spitzen, auseinanderfahrenden Seitenzipfeln und dreieckigem, stumpfen, aufrechten Mittellappen, 1—1·5 *dm* lang. Blüten zu 2 oder 3 auf kurzen dicklichen Stielen gegenständig oder quirlig, von eiförmigen häutigen Deckblättern gestützt, zusammen eine unterbrochene Traube darstellend, mit kreisrunden, weissen, am Nagel röthlichen Kronblättern, welche an den männlichen Blüten 3—4mal, an den weiblichen 2mal so lang sind als der grünliche Kelch; Antheren purpurn. Nüsschen zusammengedrückt, spitz, flügelig berandet, zu einem rundlichen Köpfchen zusammengestellt.

In Wassergräben. Bisjetzt blos auf den ehemaligen Reisfeldern bei Pradizziolo an der italienischen Grenze. — August.

24. Familie. **Hydrocharitaceae** DC. Fl. franç. III. 265.

Blüten eingeschlechtig, selten zwittrig, vor dem Aufblühen von einer 1- oder 2blättrigen Hülle umschlossen. Blütenhülle (Perianth) oberständig, 6blättrig, in 2 deutlich verschiedenen Kreisen: der äussere kelchartige kleiner, krautig und bleibend, der innere grösser, sehr zart, blumenkronenartig, in der Knospe zerdrückt dachziegelförmig, hinfällig, bisweilen ganz fehlend. Staubgefässe am Grunde des Perianths eingefügt, in 3- oder 6zähligen Kreisen, der innerste Kreis oft zu Staminodien verkümmert. Fruchtknoten 1, aus 3 oder 6 1—mehrfächerigen Carpidien gebildet, in jedem Fache zahlreiche auf wandständigen Trägern hängende umgewendete Samenknospen bergend. Griffelnarben 3 oder 6, ± deutlich gespalten, meist sitzend. Frucht beerenartig, unregelmässig aufreissend. Same ohne Eiweiss. — Ausdauernde flutende Wassergewächse mit äusserst zarten, schnell welkenden Blüten.

1. **Hydrocharis** L. Gen. ed. 6. nr. 1126.

Blüten zweihäusig, selten zwittrig, achselständig; die männlichen zu 2—4 aus einer 2blättrigen Scheide auf langen Stielen hervorkommend, mit (normal) 9 Staubgefässen in drei 3zähligen Kreisen und 3—6 fädlichen Staminodien; die weiblichen einzeln aus einer kleinen 1blättrigen Scheide lang gestielt entspringend, mit 3—6 Staminodien und einem 6fächerigen Fruchtknoten, auf dem 6 kurz-keulenförmige Griffel mit 2theiligen Narben sitzen. Frucht eine ellipsoidisch geformte armsamige Beere. — Untergetauchte, nur mit den Blütenstielen vorragende Wasserpflanze.

1. **Hydrocharis Morsus ranae** L. Sp. pl. ed. 2. 1466. Stengel ausläuferartig, flutend, an den Gelenken nach unten lange, mit durchscheinenden Wimpern

besetzte, in den Schlamm einsinkende Wurzelfasern, nach oben Blattbüschel treibend, aus denen die Blütenschäfte hervorkommen. Blätter lang gestielt, mit den rundlich-nierenförmigen, lederigen, oberseits hellgrünen und mattglänzenden, unterseits schmutzig-rothen Spreiten schwimmend und von grossen, länglich-lanzettlichen, häutigen, mit dem unteren Theile an den Blattstiel angewachsenen Nebenblättern begleitet. Blütenschäfte aufgetaucht, kürzer als die Blattstiele, an der Spitze die Blütenscheide tragend, nach der Blüte untertauchend. Kronblätter rundlich-eiförmig, weiss, am Grunde gelblich, 3mal länger als die ovalen, concaven, grünen, häutig berandeten Kelchblätter.

In Wassergräben, gewöhnlich mit Lemna trisulca, nur in Unter-Friaul. Bei Aquileja, Pradizziolo, Borgo S. Lorenzo, Scodovacca, Molino Risaj u. a. O. — August.

II. Classe.

Dicotyledoneae. Zweiblattkeimer.

Keimling mit zwei gegenüberstehenden blattartigen, nicht scheidigen Keimblättern; selten (bei Cyclamen, Pinguicula) ist nur ein Keimblatt vorhanden oder es fehlt bei Schmarotzerpflanzen (Orobanche) auch wohl ganz. Gefässbündel des meist deutlich in Mark und Rinde gegliederten Stammes in der Regel kreisförmig angeordnet. Blütenkreise vorherrschend 4- oder 5gliedrig. Blätter fieder- oder netznervig.

I. Ordnung.

Apetalae Endl. Gen. XI. 264.

Blütenhülle ein einfaches, selten in 2 gleichartige Kreise gesondertes Perigon oder ganz fehlend; die Perigonalien entweder Kelch und Krone zugleich vertretend und mit dem nächsten Staubgefässkreise alternierend oder dem Kelche analog mit unterdrückter Krone, alsdann stehen die Staubgefässe vor denselben; letztere stets bodenständig.

1. Unterordnung. **Amentaceae** Eichl. Syll. ed. 4. 39.

Blüten eingeschlechtig. Männliche und weibliche Blüten völlig gesondert, in getrennten Ständen, wenigstens die männlichen in Kätzchen (d. h. abfälligen deckschuppigen Aehren) oder kopfförmigen Trauben. Same stets ohne Eiweiss. — Bäume oder Sträucher.

25. Familie. **Betulaceae** Bartl. Ord. nat. 99.

Blüten einhäusig, in Kätzchen. Männliche Kätzchen mit schildförmigen Deckschuppen, denen je 2 oder 3 oft verkümmerte Perigonblüten mittelst Vorschüppchen angewachsen sind; Staubgefässe normal 4, mit 1- oder 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden, fast sitzenden Antheren. Weibliche Kätzchen kleiner, perigonlos oder mit einem auf dem Fruchtknoten sitzenden undeutlichen Saume, zu 2 oder 3 in der Achsel einer von einem Vorschüppchen begleiteten Deckschuppe; Fruchtknoten 1, unterständig, 2fächerig, in jedem Fache eine um-

gewendete Samenknospe bergend; Griffelnarben 2, pfriemenförmig, drüsig. Fruchtstand ein kleiner Zapfen, dessen Schuppen innen 1 oder 2 1samige, zusammengedrückte, verkehrt-eiförmige Schliessfrüchtchen (Nüsse) tragen.

1. **Betula** L. Gen. ed. 6. nr. 1052., z. Th., richtiger Endl. Gen. 272.

Männliche und weibliche Blüten in dichten Kätzchen, normal zu 3 mittelst zweier Vorschüppchen an die Deckschuppe angewachsen, welche zur Fruchtzeit bei der weiblichen Blüte mit den Vorschüppchen zu einer 3lappigen, pergamentartigen, später abfallenden Fruchtschuppe verwächst. Perigon der männlichen Blüte aus 2—4 ungleich grossen Schuppenblättchen bestehend, welche je 4 paarweise mit ihren Fäden verwachsene Staubgefässe führen. Zapfen walzlich; Nuss 1samig, häutig, geflügelt. — Bäume oder Sträucher, deren Kätzchen sich im Frühjahre an jungen heurigen Zweiglein neu ausbilden und mit den von abfallenden Nebenblättern begleiteten Blättern gleichzeitig aufbrechen.

1. **Betula verrucosa** Ehrh. Beitr. VI. 98. B. alba Auct. plur., non L. Mässiger Baum mit weisser, in papierartigen Streifen sich abschälender Borke, schlanken, mit halbkugeligen Wärzchen besetzten Aesten und Trieben und zierlich verzweigter Krone. Blätter abwechselnd, gestielt, dreieckig-rhombisch, lang zugespitzt, an älteren Zweigen auch seicht herzförmig, ungleich doppelt gesägt, mit starken Seitennerven, etwa 6 *cm* lang und 4·5 *cm* breit, oberseits meist lichtgrün und glänzend, unterseits bleicher und wenigstens in der Jugend von zahlreichen Wachsharzdrüsen klebrig, zwar steif, aber selbst im Alter noch dünn-membranös, mit freien, abfallenden Nebenblättern. Männliche Kätzchen schmalwalzlich, meist gezweit am Gipfel junger Zweige hängend, 5—8 *cm* lang; weibliche kleiner, unter den männlichen auf kurzen Seitenzweiglein herabgekrümmt. Nuss mit breitem Flügelsaume, von den ungleich 3spaltigen Schuppen völlig gedeckt. — Von der mehr nordischen alba L. = pubescens Ehrh. durch die kahlen, höchstens in der Jugend schwach flaumigen Zweige, Blattstiele und Blätter, durch die deltaförmige, nicht eiförmige Gestalt der Blätter und den warzigen Ueberzug der holzigen Triebe, welche davon oft völlig incrustiert erscheinen, verschieden.

Aendert ab: α) **typica.** Zweige aufrecht oder abstehend. — β) **pendula** Schk. Handb. III. t. 288., non Rchb. nec Willd. Zweige überhängend.

Auf kalkarmem Sandboden der nördlichen Striche des Gebietes, namentlich in Berkin, häufig, seltener in Istrien, theils eingesprengt, theils ganze Bestände (auf dem Ert-Berge bei Artviže, oberhalb Wuje im Rekathale u. a. O.) bildend. Die Varietät β (Hängebirke) vereinzelt: zwischen Odolina und Gradišica 2 malerische Bäume, im Thale der Suchorica oberhalb der Mühle Šmagurje und bei Sdregna in Istrien. — Mai.

2. **Alnus** Gaertn. De fruct. II. 54.

Männliche und weibliche Blüten in dichten Kätzchen, die männlichen zu 3, die weiblichen zu 2 mittelst je 4 Vorschüppchen an die Deckschuppe angewachsen, welche zur Fruchtzeit bei der weiblichen Blüte mit den Vorschüppchen zu einer 5lappigen, nicht abfallenden Fruchtschuppe verholzt. Perigon der männlichen Blüte aus (normal) 4 am Grunde verwachsenen kelchartigen Blättchen gebildet, 3—5 (gewöhnlich 4) freie Staubgefässe tragend. Zapfen eiförmig. Nuss 1samig, ungeflügelt oder häutig berandet. — Bäume oder Sträucher, deren

Kätzchen (wenigstens die männlichen) sich schon im Herbste vor der Blüte entwickeln und überwintern. Blätter mit abfallenden Nebenblättern.

1. **Alnus glutinosa** Gaertn. De fruct. II. 54. t. 90. fig. 2. Betula Alnus α glutinosa L. Sp. pl. ed. 2. 1394. Mässiger Baum mit schwarzbrauner, rissiger, an den Zweigen drüsiger, harzausscheidender Rinde und meist unregelmässig verzweigter, schütter belaubter Krone. Blätter spiralig angeordnet, gestielt, rundlich oder verkehrt-eiförmig, vorn gestutzt oder ausgerandet, am Grunde keilförmig oder abgerundet, am Rande geschweift gezähnt, 5—10 *cm* lang und 4—9 *cm* breit, oberseits glänzend-dunkelgrün, unterseits mattgrün, in der Jugend sehr klebrig, später *kahl* und nur unterseits in den Aderwinkeln flockig, mit freien, harzigen, abfallenden Nebenblättern. Kätzchen zu 3—4 traubig angeordnet, auf dicken rauhen Stielen, vor dem Aufblühen steif aufrecht, später schlaff, zeitlich im Frühjahre vor den Blättern sich öffnend: die männlichen gipfelständig, walzlich, etwa 5 *cm* lang, violettbraun; die weiblichen unter den männlichen auf kurzen Seitenzweiglein, länglich, kürzer, rothbraun. Nuss ungeflügelt oder mit schmalem, undurchsichtigen, lederigen Rande umgeben.

Auf feuchtem kieseligen Boden, an Bach- und Flussufern, gerölligen Lehnen, sehr häufig, zuweilen (wie auf der Isola Morosini oder bei Ubelsko am Fusse des Nanos) ganze Bestände bildend. — März.

2. **Alnus incana** DC. Fl. franç. III. 304. Betula Alnus β incana L. Sp. pl. ed. 2. 1394. Niedriger Baum mit glatter glänzend-grauer Rinde und spitzer, dicht belaubter Krone. Blätter spiralig angeordnet, gestielt, breit-eilänglich, kurz zugespitzt, am Grunde abgerundet oder kurz keilig, am Rande scharf doppelt gesägt und seicht gelappt, 4—9 *cm* lang und 3—7 *cm* breit, oberseits dunkelgrün und kahl, unterseits bläulich-grau und sammt dem Stiele *behaart bis filzig*, mit freien, kahlen, sehr bald abfallenden Nebenblättchen. Kätzchen zu 3—4 traubig angeordnet, schlaff: die männlichen auf dicken filzig-haarigen Stielen gipfelständig, walzlich, 7 *cm* lang, gelb; die weiblichen unter den männlichen auf schlanken verkahlenden Stielen, länglich, viel kleiner, purpurn. Nuss mit schmalem lederartigen Flügelsaume.

Auf feuchtem kalkhaltigen Boden, sehr selten. Am Ufer des Isonzo oberhalb Görz an einer unweit von Plava (also eigentlich schon ausserhalb des Gebietes) gelegenen Stelle und auffallenderweise an der nördlichen Lehne des Karstrückens zwischen Bane und dem M. Spaccato unter Eichen und Hopfenbuchen 2 nicht blühende Bäume. — März.

26. Familie. **Cupuliferae** Endl. Gen. 733.

Blüten einhäusig, seltener (bei Castanea) auch polygam. Männliche Blüten in Kätzchen, einzeln, perigonlos oder mit mehrtheiliger Blütenhülle; Staubgefässe 4 und mehr, mit 1- oder 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Weibliche Blüten knospenförmig, einzeln oder gebüschelt oder seltener in lockeren Kätzchen, von einer besonderen oder gemeinsamen Fruchthülle (cupula) umgeben, die bald ein ungleich 3lappiges Stützblatt oder einen zerschlitzten krautigen Becher, bald einen aussen beschuppten holzigen Napf vorstellt; Perigon ein rudimentärer, dem Fruchtknoten aufsitzender gezähnter Saum; Fruchtknoten 1, unterständig, 1—mehrfächerig, in jedem Fache 2 umgewendete Samenknospen bergend; Griffelnarben fädlich, so viele, als Fruchtfächer vorhanden sind. Frucht eine 1-, selten 2samige gerippte Nuss.

I. Gruppe. **Coryleae** Benth. Hook. Gen. III. 405. Männliche Blüten perigonlos, mit 4—10 vor den einfachen oder mit 2 angewachsenen Vorschüppchen versehenen Deckschuppen stehenden Staubgefässen, deren Fäden gegabelt sind und auf den Gabelspitzen je eine oben haarbüschelige Antherenhälfte tragen. Weibliche Blüten knospen- oder kätzchenartig, mit lanzettlichen, flachen, hinfälligen Deckblättchen versehen, in deren Achsel zu beiden Seiten eines Kurztriebes je 1 Fruchtknoten steht, jeder von einer besonderen, aus der Verwachsung der Deckschuppe mit den 2 Vorschüppchen gebildeten, blattigen oder krautigen, nach der Blütezeit stark vergrösserten Hülle umgeben.

1. **Carpinus** L. Gen. ed. 6. nr. 1038., z. Th., richtiger Benth. Hook. Gen. III. 405.

Männliche und weibliche Blüten in Kätzchen: jene gezweit, walzlich, seitenständig und hängend, diese einzeln, lineal, gipfelständig und schlaff; Deckschuppen der männlichen Blüten ohne Vorschüppchen, herz- oder eiförmig, locker, 4—12 (wegen der Gabelung scheinbar 8—24) Staubgefässe tragend. Perigon der weiblichen Blüte ein 6zähniger Saum, auf 2fächerigem, mit 2 fadenförmigen Narben gekrönten Fruchtknoten. Fruchthülle blattig, ± deutlich 3lappig, die 1samige Nuss bedeckend. — Bäume oder Sträucher, die kurz vor der Entwicklung der von abfallenden Nebenblättern begleiteten Blätter blühen.

1. **Carpinus Betulus** L. Sp. pl. ed. 2. 1416. Mässiger Baum mit glatter grauer Rinde, schon in geringer Höhe stark aufstrebend verästet, mit dünnen, in der Jugend flaumigen Zweigen und unregelmässig geformter Krone. Blätter gestielt, abwechselnd, fast 2zeilig angeordnet, eilänglich, gleichmässig doppelt sägezähnig, in der Knospe gefaltet, 4—9 *cm* lang und 2—4 *cm* breit, saftgrün, in der Jugend unterseits mit langen weichen Zotten bedeckt, erwachsen nur auf den Nerven zerstreut behaart. Männliche Kätzchen zahlreich, gelockert, 3—4 *cm* lang, mit breit-eiförmigen, längsnervigen, gewimperten, gelblich-grünen, an der Spitze rothbraunen Deckschuppen und hellgelben, stark büschelhaarigen Antheren. Weibliche Kätzchen wenige, kleiner, gelockert, mit eiförmigen, lang zugespitzten, lang gewimperten, hellgrünen Deckschuppen und rothen Narben. Fruchtkätzchen hängend, locker; Fruchthülle grün, netzaderig, kahl, *deutlich 3lappig*, der Mittelzipfel viel länger als die seitlichen, ganzrandig oder gesägt; Nuss pyramidenförmig, erbsengross, kahl, braungrün.

Auf sandigem Lehmboden, selten auf Kalk, in Laubhölzer eingesprengt, nirgends zusammenhängende Bestände bildend. Am häufigsten in Berkin und im Coglio; vereinzelt bei Temnica (auf Kalk), in den Thälern der Wippach und ihrer Zuflüsse sowie im Görzer Hügellande, im oberen Rekathale, um Prewald und im sandigen Inneristrien (Colmo, Draguč). Ueberdies häufig zu Hecken verwendet. — April.

2. **Carpinus duinensis** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 243. C. orientalis Lam. Dict. I. 707. Strauch mit aschgrauer Rinde, dichter Verästlung und braunrothen, in der Jugend behaarten Zweigen. Blätter gestielt, abwechselnd 2-zeilig angeordnet, eilanzettförmig, am Grunde abgerundet oder seicht herzförmig, spitz, scharf doppelt bis kleinlappig gesägt, in der Knospe gefaltet, anfangs zierlich klein, ausgewachsen 3—5 *cm* lang und 1·5—2·5 *cm* breit, hellgrün,

unterseits an den Nerven und dem Stiele angedrückt weichhaarig, verkahlend. Männliche Kätzchen zahlreich, gedrungen, 1—2 *cm* lang, mit breit-eiförmigen, kahlen oder von der Basis bis zur Mitte gewimperten, gelblich-grünen, an der Spitze rothbraunen Deckschuppen und pinselförmig behaarten gelben Antheren. Weibliche Kätzchen wenige, kurz, gedrungen, in der Jugend graufilzig, mit eilanzettlichen, schwach gewimperten, hellgrünen Deckschuppen und purpurnen Narben. Fruchtkätzchen abstehend, ziemlich dicht; Fruchthülle grün, 5—6nervig, netzaderig, kahl, ungleichseitig ei- oder herzförmig, beiderseits oder nur an dem Rande der grösseren Hälfte ungleich lappig gesägt, mit 2 grösseren Zähnen zu beiden Seiten der Basis und dadurch *undeutlich 3lappig*; Nuss eiförmig, sehr klein (3—4 *mm*), schwach behaart, grün.

Auf Kalkboden (gedeiht aber angepflanzt auch auf mergeligem Sande ganz gut). Auf sonnigen Gehängen des Karstes, namentlich aber in Istrien, wo der Strauch oft ganze Thalwände und Hügellehnen mit undurchdringlichem Gestrüpp bedeckt, häufig. — April.

2. **Ostrya** Micheli Nov. gen. 233.

Männliche und weibliche Blüten in Kätzchen: jene gezweit, walzlich, seitenständig und hängend, diese einzeln, lineal, gipfelständig und schlaff; Deckschuppen der männlichen Blüten ohne Vorschüppchen, nierenförmig, einander deckend, 6—12 (wegen der Gabelung scheinbar 12—24) Staubgefässe tragend. Perigon der weiblichen Blüte ein ganzrandiger Saum auf 2fächerigem, mit 2 fadenförmigen Narben gekrönten Fruchtknoten, welcher von einer an der Basis mit zahlreichen Borsten umgebenen krugförmigen Hülle eingeschlossen ist; dieselbe wächst zu einer häutigen, hohlen, aufgeblasenen, eikegelförmigen, die Nuss umschliessenden Fruchthülle heran. — Baum, dessen Blüten sich gleichzeitig mit den von abfallenden Nebenblättern begleiteten Blättern entwickeln.

1. **Ostrya carpinifolia** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 244. Carpinus Ostrya L. Sp. pl. ed. 2. 1417. Mässiger Baum mit graubrauner Rinde, schon in geringer Höhe aufstrebend verästet, mit braunen behaarten Zweigen und unregelmässiger Krone. Blätter sehr kurz gestielt, abwechselnd oder spiralig angeordnet, eiförmig oder eilänglich, zugespitzt, am Grunde abgerundet oder seicht herzförmig, sehr scharf doppelt gesägt, 5—9 *cm* lang und 3—4·5 *cm* breit, oberseits trüb-, unterseits hellgrün, dünn, kahl oder unterseits auf den vorspringenden Nerven sammt dem Stiele behaart. Männliche Kätzchen kurz gestielt, dicht, schlank, 8—10 *cm* lang, mit breiten, aus nierenförmiger Basis zugespitzten, gelblich-grünen, braunroth gewimperten Deckschuppen und hellgelben, lang haarbüscheligen Antheren. Weibliche Kätzchen gedrungen, gelblich, kahl, mit röthlichen Narben. Fruchtkätzchen hängend, walzlich-eiförmig, denen des Hopfens ähnlich, bleichgrün; Fruchthülle bis 1·5 *cm* lang, kurz zugespitzt, von vielen Längsnerven durchzogen und quer geadert, am Grunde sammt der Spindel lang borstenhaarig; Nuss eiförmig, 5 *mm* lang, glänzend-hellbraun.

Auf Karstboden, gruppenweise oder in schütteren Beständen oft weite Gehänge bekleidend, steigt in dem nördlichen Randgebirge bis 900 *m* hoch. — Anfang Mai.

3. **Corylus** L. Gen. ed. 6. nr. 1074.

Männliche Blüten in kurz gestielten, aus Seitenknospen hervorbrechenden, hängenden Kätzchen, aus einer beiderseits mit je einem Vorschüppchen ver-

sehenen Deckschuppe und 4 Staubgefässen bestehend. Weibliche Blüten knospenförmig, auf dem Gipfel kleiner Seitenzweige aufrecht, aussen von eiförmigen, spiralig geordneten Knospenschuppen, innen von der einem unterständigen Perigone ähnlichen gezackten Hülle umgeben, welche bald zu einem krautigen, an der Spitze zerschlitzten, die (normal) 1samige hartschalige Nuss einschliessenden Becher heranwächst; Perigon ein stumpf gezähnter, auf dem 2fächerigen, von 2 fädlichen purpurrothen Narben gekrönten Fruchtknoten sitzender Saum. — Sträucher mit vorläufigen Blüten, die sich auf vorjährigen Zweigen lange vor den von spät abfallenden Nebenblättern begleiteten Blättern entwickeln.

* *Becher einfach.*

1. **Corylus Avellana** L. Sp. pl. ed. 2. 1417. Grosser Strauch mit graubrauner Rinde, ruthenförmigen Aesten, flaumigen Zweigen und dicht belaubter Krone. Blätter kurz gestielt, abwechselnd, fast 2zeilig, rundlich oder verkehrt ei- oder herzförmig, lang zugespitzt, ungleich-, gegen die Spitze lappig-gezähnt, 7—13 *cm* lang und 6—10 *cm* breit, oberseits dunkelgrün, unterseits hellgrün, in der Jugend beiderseits mit grauen Seidenhaaren bedeckt, später nur unterseits an den Nerven und in den Aderwinkeln behaart, auf filzigen oder weichhaarigen, meist mit rothen Drüsenborsten besetzten, etwa 1 *cm* langen Stielen, mit stumpf eiförmigen Nebenblättern. Kätzchen zu 2 oder 3 auf gemeinschaftlichem flaumhaarigen Stiele, schmalwalzlich, dichtblütig, 4—6 *cm* lang, mit gelbbraunen graufilzigen Deckschuppen und gelben Antheren. Nüsse geknäuelt, eiförmig oder länglich, kurz und stumpf zugespitzt, 2—2·5 *cm* lang, von dem *glockigen*, hellgrünen, haarigen und bisweilen drüsenborstigen, mit den ± handtheilig zerschlitzten Zipfeln etwas *abstehenden* Becher eingeschlossen, welcher bald kürzer, bald länger ist als die Nuss selbst.

Man unterscheidet 2 Formen: f_1 **brachychlamys** Spach in Ann. sc. nat. sér. 2. XVI. 106; Bechersaum bloss seicht eingerissen gezähnt, kürzer als die Nuss; f_2 **schizochlamys** Spach l. c.; Bechersaum tief eingeschnitten gezähnt, die Zähne selbst wieder gezackt, viel länger als die Nuss.

An Wald- und Feldrändern, in lichten Gehölzen, gemein; die f_2 jedoch seltener: im Ternovaner Walde und auf dem Nanos, auf dem Berge Houze oberhalb Corgnale, in der Draga von Pisino, auf der Gomilla und wohl noch öfter. — Februar, in höheren Lagen März.

2. **Corylus tubulosa** Willd. Sp. pl. IV. 474. Grosser Strauch mit röthlichbrauner querwulstiger Rinde, schlanken, meist hin und her gebogenen Aesten, kahlen Zweigen und dicht belaubter Krone. Blätter kurz gestielt, abwechselnd, eirundlich, zugespitzt, am Grunde herzförmig, scharf doppelt gesägt, 6—12 *cm* lang und 5—9 *cm* breit, oberseits dunkelgrün und zerstreut behaart, unterseits hellgrün und weich behaart, verkahlend, auf drüsenborstigen, 0·5 bis 2 *cm* langen Stielen, mit kleinen, hinfälligen, eiförmigen, spitzlichen Nebenblättern. Kätzchen zu 2 oder 3 auf gemeinschaftlichem feinfilzigen Stiele, dickwalzlich, gedrungen, 6—9 *cm* lang, mit braungelben, nur an der umgebogenen Spitze filzigen Deckschuppen und gelben Antheren. Nüsse einzeln oder zu 2—3 gedrängt, ellipsoidisch, 3 *cm* lang, von dem *röhrigen*, braungrünen, drüsenfilzigen, über der Nuss *eingeschnürten* und darüber in einen langen glockigen und eingeschnitten geschlitzten Saum erweiterten Becher eng umschlossen, welcher die Nuss fast um ihre Länge überragt.

In Hecken und Niederholz im wärmeren Istrien, sehr selten. Bei Torre, S. Lorenzo del Pasenatico und Cul di Leme, immer nur einzeln. — März.

* *Becher doppelt.*

3. **Corylus Colurna** L. Sp. pl. ed. 2. 1417. Hoher, baumartiger Strauch mit grauer korkiger Rinde, dicklichen Aesten, schlanken graufilzigen Zweigen und kleiner, schütter belaubter Krone. Blätter ziemlich lang (3 *cm*) gestielt, abwechselnd, eirundlich, zugespitzt, am Grunde tief herzförmig, unregelmässig doppelt gesägt, 7—12 *cm* lang und 6—10 *cm* breit, oberseits dunkelgrün und in der Jugend behaart, unterseits hellgrün und an den Nerven feinfilzig, auf fein behaarten Stielen, mit hinfälligen lanzettlichen Nebenblättern. Kätzchen zu 2 oder 3 auf gemeinschaftlichem dicken und graufilzigen Stiele, schlankwalzlich, gedrungen, 5—7 *cm* lang, mit bräunlichen, flaumigen Deckschuppen und gelben Antheren. Nüsse geknäuelt, dick, verkehrt-eilänglich, stumpf bespitzt, am Scheitel filzig, 2 *cm* lang, von dem doppelten graugrünen und filzigen Becher völlig bedeckt, dessen kürzerer Aussentheil vielfach tief zerschlitzt ist, während der Innentheil in 3 lang gespitzte, ganzrandige oder gezähnte, aufrecht abstehende, die Nuss weit überragende Zipfel ausgezogen ist.

In dem verwilderten „Parke“ des ehemaligen Klosters in Čepić, offenbar ein Rest früherer Anpflanzung. — März.

II. Gruppe. **Fageae** Beck Fl. v. N.-Oest. 268. Männliche Blüten mit vieltheiligem Perigone und zahlreichen, selten (bei Quercus Cerris) bloss 4 langen einfachen (nicht gegabelten) Staubgefässen. Weibliche Blüten einzeln oder in Büscheln, von einer gemeinsamen vieltheiligen, aussen schuppigen oder stacheligen Hülle umgeben, welche zu einem holzigen Becher heranwächst. Perigon der weiblichen Blüte ein 5—8spaltiger glockiger Saum.

4. **Castanea** Adans. Fam. II. 375.

Männliche Blüten in deckschuppigen Knäueln, welche zu einem langen, schlanken, unterbrochenen Kätzchen vereinigt sind; Perigon aus lanzettlichen, behaarten, in zwei 3—mehrtheiligen Kreisen angeordneten Blättchen gebildet. Weibliche Blüten am Grunde der männlichen Aehre sitzend, einzeln oder häufiger zu 3 geknäuelt, von der borstigen Hülle umgeben, welche zu einem die Frucht rings umschliessenden stacheligen Becher heranwächst. Fruchtknoten 1, 5—9-fächerig, an der centralen Placenta zahlreiche Samenknospen bergend, die indes gewöhnlich sammt den Fächern bis auf eine einzige verkümmern, mit 5—8 borstenförmigen Griffelnarben. Nuss stumpf dreikantig, mit lederartiger Schale, von den Perigonzipfeln gekrönt, 1-, selten 2samig. — Bäume, deren Blüten nach den von bald abfallenden linealen Nebenblättern begleiteten Blättern hervorbrechen.

1. **Castanea sativa** Mill. Dict. nr. 1., (1768). C. vulgaris Lam. Enc. I. 708, (1783). C. vesca Gaertn. De fruct. I. 181, (1788). Fagus Castanea L. Sp. pl. ed. 2. 1416. Stattlicher, schön belaubter Baum mit schlankem olivenbraunen Stamme, stark verästet, mit rothbraunen, behaarten, oft mehlig bestäubten Zweigen und umfangreicher Krone. Blätter kurz gestielt, spiralig angeordnet, länglich-lanzettlich, spitz, am Rande stachelspitzig gezähnt, oft mit sichelförmig einwärts gebogenen Zähnen, 9—18 *cm* lang und 4—6 *cm* breit, lederig, oberseits glänzend-dunkelgrün, unterseits mattgrün und in der Jugend zerstreut steifhaarig bis graufilzig, verkahlend. Kätzchen einzeln in den Blattwinkeln, an den Spitzen der Zweige gehäuft, aufrecht, schlank, in der Knospe perlschnurartig, aufgeblüht dünnwalzlich, 1—2 *dm* lang, mit hellgelbem Perigone und lang herausragenden gelblich-weissen Staubgefässen. Weibliche Blüten grün, mit rothen Narben. Becher gross, kugelig, grün, von langen, dünnen, sparrig abstehenden Stacheln starrend,

zuletzt mit 4 Klappen aufspringend. Nuss eiförmig, auf der einen Seite flach, auf der anderen convex, etwa 3 *cm* lang, mit dunkelbrauner, mattglänzender, lederhäutiger Schale und grossem grauen Nabel.

Auf kieselhaltigem Sandboden, selten auf Kalk. Im ganzen Gebiete zerstreut, gruppenweise, nirgends waldbildend. — Juli.

5. **Fagus** L. Gen. ed. 6. nr. 1072., z. Th., richtiger Willk. Forstl. Fl. 365.

Männliche Blüten in kugeligen, lang gestielten, überhängenden Kätzchen mit glockigem, 5—6spaltigen, zottigen Perigone. Weibliche Blüten kopfförmig, zu 2 auf aufrechten Stielen in einer tief 4spaltigen Hülle, welche zu einem holzigen, mit fädlichen Weichstacheln besetzten, die Nuss vollständig einschliessenden Becher erhärtet; Fruchtknoten 1, 3fächerig, in jedem Fache 2 achselständige Samenknospen bergend, von denen jedoch nur eine befruchtet wird, mit 3 gekrümmten, zottigen Griffelnarben. Nuss dreikantig, bei der Keimung an den Kanten aufspringend. — Bäume, deren Blüten gleichzeitig mit den von bald abfallenden Nebenblättern begleiteten Blättern hervorbrechen.

1. **Fagus silvatica** L. Sp. pl. ed. 2. 1416. Mittelgrosser Baum mit geradem, graubraunen, glänzend glatten Stamme, gabelförmig getheilten Aesten, zahlreichen aufrechten, hin und her gebogenen, in der Jugend weichfilzigen Langzweigen und reich belaubter, kegelförmiger, im Alter kuppelartig gewölbter Krone. Blätter kurz gestielt, abwechselnd 2zeilig, elliptisch, spitz, randschweifig, gegen die Spitze etwas gesägt, 4—9 *cm* lang und 3—6 *cm* breit, oberseits glänzend-dunkelgrün, unterseits bleicher, in der Jugend wellig, beiderseits seidenglänzend-zottig behaart und am Rande gewimpert, später verkahlend und nur unterseits an der Mittelrippe und in den Aderwinkeln flaumig, mit lanzettförmigen, dünnen, rostbraunen Nebenblättern. Männliche Kätzchen aus den unteren Blattachseln auf langen, dünnen, zottigen, mit 2—4 Deckblättchen besetzten Stielen hervorkommend, mit gelb- oder röthlich-braunem, weisszottigen Perigone und gelben Antheren. Weibliche Blütenbüschel aus den oberen Blattachseln auf kürzeren und dickeren Stielen hervorbrechend, mit grünlichem, sehr zottig behaarten Perigone und weit vorragenden purpurrothen Narben. Nuss eiförmig, 3seitig, spitz, 1·6 *cm* lang, glänzend, rothbraun.

Hauptbestandtheil der Bergwälder im ganzen Karstgebiete, alle Gipfel und Gehänge zwischen 600—1400 *m* in breitem Gürtel bedeckend; steigt aber aut Flyschboden in schütteren Beständen oder in Laubhölzer eingesprengt auch in tiefe Lagen bis 300 *m* Seehöhe (in der Leme-Draga bei Vermo) herab. — Mai.

6. **Quercus** L. Gen. ed. 6. nr. 1070.

Männliche Blüten in fädlichen, unterbrochenen, hängenden Kätzchen mit ungleich 6theiligem Perigone. Weibliche Blüten einzeln oder mehrere auf einer gemeinschaftlichen Spindel sitzend, von der zur Blütezeit unscheinbaren Hülle umgeben, welche zu einem aussen beschuppten oder weichstacheligen, die Nuss nur zum Theil einschliessenden Napfe verholzt; Fruchtknoten 1, 3fächerig, in jedem Fache 2 Samenknospen bergend, von denen jedoch in der Regel nur eine befruchtet wird, mit 3 länglichen Griffelnarben. Nuss (Eichel genannt) rundlich oder länglich, mit holziger, beim Keimen an der Spitze aufspaltender Schale, in der Regel 1samig. — Bäume, deren Blüten gleichzeitig mit den von Nebenblättern (Ausschlagschuppen) begleiteten Blättern hervorbrechen.

I. Rotte. **Lepidobalanus** *Oerst. Rech. sur la classif. d. chênes 57. Schuppen des Napfes convex, aus breiter Basis plötzlich verschmälert, angedrückt dachig, grau. Griffelnarben kurz, platt, abgerundet (nur bei Ilex gestreckt). Samenreife einjährig, d. h. die Früchte reifen schon im ersten Herbste.*

§. 1. Blätter (in der Jugend) dünn, buchtig gelappt oder fiedertheilig, mit hinfälligen häutigen Nebenblättern (Ausschlagschuppen). Perigonalien lanzett-pfriemlich. — Sommergrüne Eichen, d. h. das Laub vertrocknet im Herbste und fällt während des Winters ab oder bleibt über den Winter grün und fällt erst im nächsten Frühjahre dürr ab. (Robur).

** Früchte auf langem (3—16 cm) Stiele in lockerer, unterbrochener Aehre.*

1. **Quercus pedunculata** Ehrh. Beitr. V. 161. Q. Robur β L. Sp. pl. ed. 2. 1414. Hoher, lappig-büschelförmig belaubter Baum mit walzigem Stamme, rissiger graubrauner Rinde, gewundenen, oft geknieten Aesten, fast quirlständigen, in der Jugend röthlich-grünen oder silbergrauen, *kahlen* oder schwach behaarten, aber niemals filzigen Zweigen und unregelmässiger Krone. Blätter auf kurzen, höchstens 7 *mm* langen grünen Stielen, spiralig angeordnet, die grössten am Ende der Zweige schopfförmig beisammen, länglich, unsymmetrisch buchtig gelappt, an der verschmälerten Basis tief und schmal in ungleiche Lappen ausgeschnitten, wie geöhrelt, 6—12 *cm* lang und 2·5—6 *cm* breit, oberseits sattgrün, unterseits bleicher, gras- oder graugrün, in der Jugend etwas flaumig, ausgewachsen beiderseits *völlig kahl*; Ausschlagschuppen pfriemlich, kahl oder wimperig, länger als der Blattstiel, sehr bald abfallend. Kätzchen theils einzeln aus den unteren Blattachseln heuriger Triebe, theils gebüschelt aus Seitenknospen vorjähriger Triebe hervorbrechend, sehr schlaff, 2—4 *cm* lang, mit gewimperten gelblich-grünen Perigonalien und schwefelgelben Antheren. Weibliche Blüten zu 2—5 auf einem aus den oberen Blattachseln heuriger Triebe hervorkommenden Stiele, mit röthlicher Hülle und purpurnen Narben. Fruchtstiel kürzer oder länger, aber jedenfalls bedeutend länger als der Blattstiel und mit den oft auseinandergerückten Früchten überhängend; Eichel etwa 3mal länger als der Napf, 2—5 *cm* lang, glänzend glatt, hellbräunlich.

Auf tiefgründigem lehmig-sandigen Boden feuchter Niederungen. In den Thalebenen des oberen Quieto, theils einzeln, theils waldbildend als Hauptbestandtheil des Montonaer Thalforstes; dann im Panovitzer Forste, bei Podsabotina und am Isonzo bei Görz, an Bachufern im unteren Wippachthale, auf der Isola Morosini und den nassen Waldgründen Unter-Friauls überhaupt (Rondon, Strassoldo, Pradizziolo); sonst nur vereinzelt und bisweilen in ziemlich hohe Lagen hinaufsteigend: im Walde von Lipica, bei Chersano, Materia, am Lago di pietra rossa, im oberen Rekathale, um Prewald, sogar noch auf dem Planik und der Ostseite des Nanos oberhalb Ubelsko bei 900 *m* Seehöhe. — Mitte April.

2. **Quercus apennina** Lam. Encycl. I. 725. Q. pendulina Kit. in Schult. Oest. Fl. 2. Aufl. I. 620. Q. Tommasinii Kotschy in Herb. illyr. Tommas. Q. pubescens v. intermedia Vis. Suppl. 45. Q. Hirciana Vukot. bei Hirc Fl. bak. 116. (Alle meinen trotz einzelner Abweichungen im Grunde genommen dasselbe). Hoher, büschelig belaubter Baum mit geradem walzigen Stamme, rissiger röthlich-grüner Rinde, gekrümmten Aesten, fast quirlständigen grauweiss-*filzigen* Zweigen und breiter, unregelmässiger Krone. Blätter auf kurzen, höchstens 1·5 *cm* langen filzigen Stielen, spiralig angeordnet, länglich, symmetrisch seichter oder tiefer buchtig gelappt (die gegenständigen Lappen

von gleicher Form und Grösse), am Grunde keilförmig oder abgerundet oder in ungleiche abgerundete Lappen seicht ausgeschnitten, 7—9 *cm* lang und 3—6 *cm* breit, weich, oberseits dunkelgrün, glänzend, verkahlend, unterseits von blassen Sternhaaren dünn *graufilzig*; Ausschlagschuppen pfriemlich, wimperhaarig, so lang und länger als der Blattstiel, sehr bald abfallend. Kätzchen meist einzeln aus den unteren Blattachseln heuriger Triebe hervorbrechend, schlaff, 2—4 *cm* lang, mit dicht gewimperten grünlichen Perigonalien und grünlich-gelben Antheren. Weibliche Blüten zu 2—5 auf einem aus den oberen Blattachseln heuriger Triebe hervorkommenden filzigen Stiele, mit blassrother Hülle und purpurnen Narben. Fruchtstiel 3—6 *cm* lang, dicklich, filzig, anfangs steif aufrecht, zuletzt mit der fruchttragenden Spitze überhängend; Eichel noch einmal so lang als der dichtfilzige Napf, glatt, scherbengelb.

Auf lockersandigem, trockeneren Boden schattiger Schluchten, selten. — an dem Waldthale bei Noghera jenseits des Bergrückens von Zaule-Caresana und bei Dolenjavas gegen Brest zu; dürfte aber noch an anderen Orten Istriens Iufzufinden sein. — Ende April.

** *Früchte sitzend oder sehr kurz gestielt, geknäuelt.*

3. **Quercus sessiliflora** Sm. Fl. brit. III. 1026. Q. Robur β L. Fl. suec. ed. 2. 340. *Grosser*, gleichmässig (nicht lappig-büschelig) belaubter Baum mit schlankem, aber oft knickigem Stamme, rissiger grau- oder rothbrauner Rinde, starken gewundenen Aesten, fast quirlständigen, braungrünen, *kahlen* oder jung schwach behaarten, aber niemals filzigen Zweigen und regelmässig eiförmiger Krone. Blätter auf längeren (etwa 2 *cm*) wachsgelben Stielen, spiralig angeordnet, verkehrt-eilänglich, in den Blattstiel keilförmig zulaufend oder breit und seicht oder wie bei pedunculata ungleich-lappig ausgerandet, symmetrisch buchtig gelappt (d. h. die Lappen nehmen von der Basis bis zum zweiten Drittel der Länge stetig an Grösse zu und die gegenständigen sind von gleicher Form und Grösse), 8—12 *cm* lang und 5—7 *cm* breit, oberseits dunkelgrün, glänzend, unterseits bleicher, graugrün und in der Jugend auf und neben den Nerven reichlich behaart, ausgewachsen beiderseits kahl oder nur in den Aderwinkeln der Unterseite unmerklich flaumig; Ausschlagschuppen verkehrt-lanzettlich bis fädlich, wimperhaarig, später als bei pedunculata abfallend. Kätzchen meist gebüschelt aus Seitenknospen vorjähriger Triebe hervorbrechend, sehr schlaff, 3—5 *cm* lang, mit gewimperten gelblichen Perigonalien und schwefelgelben Antheren. Weibliche Blüten zu 3—7 auf einem aus den oberen Blattachseln heuriger Triebe hervorkommenden sehr kurzen Stiele, mit lebhaft rother Hülle und fast sitzenden, auffallend lappig erweiterten, purpurrothen Narben. Früchte sitzend und geknäuelt, seltener traubenförmig auf einem dicken Stiele, der jedenfalls kürzer ist als der Blattstiel. Eichel grünlich-braun, in Grösse und Gestalt sehr verschieden.

Von den vielen aufgestellten Formen lassen sich bei uns nur 2 gut unterscheiden: f_1 **genuina**; Eicheln zu 2—4 locker gehäuft, oft kurz traubig, doppelt so lang als der Napf; f_2 **conglomerata** Pers. Syn. II. 570; Eicheln zu 5—7 knäuelförmig gehäuft, einige gestielt, die anderen völlig sitzend, nur um ein Drittel aus dem Napfe vorragend.

Auf kalkarmem Boden. Die häufigste Baumart im ganzen Flyschgebiete, auch auf kälteren Karststrichen nicht selten, aber meist von dürftigem Wuchse, stattlicher im Coglio (vor dem Schlosse zu Vipulzano wohl unsere schönste Traubeneiche) und im Görzischen; die f_2 in Berkin neben der Hauptform nicht selten, so auf den südlichen Gehängen des Čuk, bei Artviže, im Padežthale u. a. O. — Anfang Mai.

4. **Quercus croatica** Vukot. Nov. obl. hrv. hrast. Acad. LI. 19. *Stattlicher,* gleichmässig oder oberwärts büschelig belaubter Baum mit schlankem Stamme, glatter, erst im Alter rissiger graubrauner Rinde, weit abstehenden gewundenen Aesten, *sammtig behaarten* grauen Zweigen und regelmässig kuppelförmiger Krone. Blätter auf kurzen (1—1·3 *cm*) gelblich-grauen und filzhaarigen Stielen, spiralig angeordnet, an den Zweigspitzen meist gehäuft, eilänglich oder verkehrt-eiförmig, an der Basis in 2 ungleiche abgerundete Lappen seicht ausgerandet, symmetrisch buchtig gelappt (wie bei sessiliflora), 7—14 *cm* lang und 4—6 *cm* breit, in der Jugend dicklich, ± *filzig* und mit Sternhaaren bestreut, erwachsen lederig und auf der Oberseite verkahlend; Ausschlagschuppen verkehrt-lanzettlich, gegen die Spitze pinselig behaart, später als bei pedunculata abfallend. Kätzchen meist gebüschelt aus Seitenknospen vorjähriger Triebe hervorbrechend, schlaff, 4—7 *cm* lang, mit zottigen grünlich-gelben Perigonalien und schwefelgelben Antheren. Weibliche Blüten einzeln oder zu 2—5 auf kurzem, aus den oberen Blattachseln heuriger Triebe hervorkommenden Stiele, mit röthlicher Hülle und fast sitzenden, lappig erweiterten, purpurrothen Narben. Früchte auf einem kurzen und dicken, den Blattstiel nicht überragenden Stiele einzeln oder traubig. Eichel grünlich-braun, etwa 2mal länger als der Napf. — Eine Mittelform zwischen der vorigen und der folgenden, mit dem Wuchs der ersteren und der Behaarung der letzteren, überdies durch die kurz gestielten Blätter an pedunculata und durch die Anwesenheit zahlreicher Sternhaare an den Blättern an apennina mahnend.

Aendert ab: α) **typica** (nach Original-Exemplaren von Buccari). Blätter an den Spitzen der Zweige gehäuft, gross, breit verkehrt-eiförmig (gegen die Spitze sehr verbreitert), tief gelappt, mit engen Buchten und abgerundeten, an der Spitze meist durch einen seitlichen Einschnitt ungleich 2zipfligen Lappen, oberseits kahl, trübgrün, mattglänzend, unterseits von dünnem, mit spärlichen Sternhaaren untermischten Filze gelblich. — β) **Tenorei** DC. Prodr. XVI. 6; Budayana Haberl. bei Heuff. Enum. Banat. 159. Blätter gleichmässig vertheilt, gross, eilänglich, tief gelappt, mit breiteren Buchten und theilweise zugespitzten, übrigens oft ebenso 2zipfligen Lappen wie bei α, oberseits kahl, sattgrün, stark glänzend, unterseits von sehr feinem, mit spärlichen Sternhaaren untermischten Filze graugrün. — γ) **pachyphylla**. Blätter gleichmässig und schütter vertheilt, mittelgross, verkehrt-eilänglich, seicht wellig gelappt, mit abgerundeten oder dreieckigen, in einen Knorpel zugespitzten Lappen, auch im Alter noch dicklich-weich, beiderseits weich behaart, oberseits trübgrün, völlig glanzlos, unterseits von dickem, mit zahlreichen Sternhaaren untermischten Filze grau.

Auf Kalkboden, hie und da, in Gruppen oder in Traubeneichenbestände eingesprengt, bisjetzt übersehen. α) Auf den Čičen-Bergen, namentlich auf der Gomilla, dem Planik, Šia und M. Maggiore, um Albona am Wege nach Rabaz hinab und gewiss noch öfter. — β) Mit der Hauptform, aber, wie es scheint, mehr in tieferen schattigen Lagen, so um Mune, Sejane, in den Vorwäldern der Palica, im Thale der Gomilla u. a. O. — γ) Bisjetzt bloss bei Kobilaglava am Wege nach Tomašovica am Karste. — Mai.

5. **Quercus pubescens** Willd. Sp. pl. IV. 450. Q. Robur v. lanuginosa Lam. Encycl. I. 717. *Strauchartiger*, gleichmässig und meist dicht belaubter Baum mit schmächtigem knorrigen Stamme, hin und her gebogenen dünnen Aesten, schlanken, sammt den Knospen und jungen Blättern in einen weichen *grauweissen Filz* eingewickelten Zweigen und abgerundeter Krone. Blätter auf kürzeren oder längeren (1—2 *cm*), dicklichen, weissfilzigen Stielen, spiralig angeordnet, in der Knospe geknäuelt, später durch das schnelle Wachsthum der Triebe auseinanderrückend, länglich oder verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel

herablaufend oder mit seicht ausgerandeter und meist gleichlappiger Basis, ziemlich symmetrisch ± tief gelappt bis fiedertheilig, jung zierlich klein, ausgewachsen 3—6 *cm* lang und 1·5—4 *cm* breit, nach dem Hervorbrechen aus der Knospe stets in einen *dichten weissen Filz* gehüllt, wodurch der Baum im Frühjahre von weitem kenntlich wird, später auf der Oberseite zuweilen verkahlend, trüb- oder licht- oder graugrün, glanzlos, unterseits aber bis ins Alter graufilzig oder wenigstens dicht flaumig und mit Sternhaaren bestreut; Ausschlagschuppen fädlich oder keilig, zottig, spät abfallend. Kätzchen in reichen Büscheln aus Seitenknospen vorjähriger Triebe hervorbrechend, schlaff, 3—7 *cm* lang, mit hellgelben, an der Spitze lang behaarten Perigonalien und weisslich-gelben Antheren. Weibliche Blüten in den oberen Blattachseln heuriger Triebe einzeln oder geknäuelt, fast sitzend, mit bleichrother Hülle und verkehrt-herzförmigen, auf dem dichtfilzigen Fruchtknoten sitzenden röthlichen Narben. Früchte klein, auf unmerklichem dicken Stiele einzeln oder geknäuelt; Eichel gelblich-grün oder scherbengelb, um ein Drittel länger als der dichtfilzige Napf. — Durch den niedrigen Wuchs und die kleine Belaubung von der vorigen auch in verkahlten Formen leicht zu unterscheiden. Die Blattform wechselt an einem und demselben Baume nicht nur nach der örtlichen Lage der Blätter, sondern auch nach Jahrgängen, indem dort, wo das Jahr zuvor seicht gelappte oder krause Blätter zu finden waren, im nächsten Jahre oft tief gelappte oder völlig flache zum Vorschein kommen. Man hat demnach durch Combination der Blattform mit der Behaarung eine ganze Menge von Varietäten herausgefunden, die jedoch in der Natur schwer auseinanderzuhalten sind.

Man unterscheidet: α) **typica**. Blätter mittelgross (5—6 *cm* lang), gelappt, nicht fiederspaltig eingeschnitten. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Blätter oberseits flaumig und dadurch ± trüb- bis graugrün, unterseits dichtfilzig und mit zahlreichen Sternhaaren bestreut; f_2 **subvelutina** Schur En. pl. Transs. 605, lanuginosa Rochel Fl. ban. t. 38. fig. 79; Blätter oberseits nur mit winzigen Strichelhärchen bestreut und deshalb heller grün, unterseits nur auf den Nerven filzig-flaumig und auf den Flächen mit spärlichen Sternhaaren. — β) **pinnatifida** DC. Prodr. XVI. 9. Blätter in längliche und ausgeschweift oder lappig gezähnte Lappen tief bis fiederig eingeschnitten. Mit den Formen: f_1 **genuina**, lanuginosa Thuill. Fl. paris. 502; Blätter 3—5 *cm* lang, tief gelappt, mit abgerundeten, sägezahnförmig eingeschnittenen, schief abstehenden Lappen, oberseits weichflaumig, zuletzt verkahlend, trübgrün, unterseits dicht blassfilzig, mit spärlichen Sternhaaren bestreut und überdies an den Nerven von dichten Seidenhaaren schimmernd; f_2 **sussedana** Vukot. Nov. obl. 15; Blätter mittelgross, 5—6 *cm* lang, fast bis auf die Mittelrippe fiederspaltig, mit theilweise zugespitzten, ausgeschweift gezähnten, fast wagrecht abstehenden Lappen, oberseits flaumig, mattgrün, unterseits von dickem, mit zahlreichen Sternhaaren untermischten Filze grau; f_3 **crispata** Stev. Verz. Taur. 305, crispa Vukot. Nov. obl. 18, laciniosa Freyn Fl. v. Süd-Istr. 185; Blätter klein, etwa 2 *cm* lang, tief gelappt, mit sehr spitzen, ringsum ausgebuchteten und an der Spitze zähnig eingeschnittenen, vorwärts gerichteten, zierlich krausen Lappen, oberseits rasch verkahlend, hellgrün, unterseits nur auf den Nerven schimmernd weichhaarig und auf den Flächen mit spärlichen Sternhaaren bestreut, graugrün.

Auf Kalkboden, gegen Mittag gelegene sonnige Karstgehänge bis zur Buchengrenze, namentlich aber die Kalkflächen der „Terra rossa" Istriens mit schütterem Niederholze oft weithin bedeckend. Die Varietät α in beiden Formen mehr dem Norden, die Varietät β mehr dem Süden angehörend; darunter wird f_1 am häufigsten, die f_3 in den Küstengegenden nicht selten, die f_2 jedoch nur stellenweise, z. B. um Albona, Barbana, auf den Arsa-Gehängen (häufiger auf Lussin) angetroffen. — Mai.

§. 2. *Blätter lederig, ungelappt, mit lange bleibenden häutigen Nebenblättern (Ausschlagschuppen). Perigonalien elliptisch. — Immergrüne Eichen. (Ilex).*

6. **Quercus Ilex** L. Sp. pl. ed. 2. 1412. Niedriger, reich belaubter Baum oder Grossstrauch mit dickem Stamme, glatter aschgrauer Rinde, dicht gereihten, warzigen, bräunlichen Aesten, quirlförmig angeordneten, in dicken gelblichweissen Filz eingehüllten Zweigen und abgerundeter Krone. Blätter auf kurzen (etwa 1 *cm*) filzigen Stielen, dicht spiralig angeordnet, an den Zweigspitzen gehäuft, eilanzettförmig, stachelspitz, ganzrandig oder spitz gezähnt, 3—6 *cm* lang und 1·5—3 *cm* breit, jung weich, im Alter dick und steif, oberseits in der Jugend sternflaumig und braunroth, später kahl und glänzend-dunkelgrün, unterseits anfangs weisslich-, später rostbraun-filzig; Ausschlagschuppen lineal, purpurn, wimperhaarig. Kätzchen in reichen Büscheln aus den unteren Blattachseln heuriger Triebe hervorbrechend, schlaff oder steiflich, 4—5 *cm* lang; Blüten von einander entfernt auf filzig dicklicher Spindel sitzend, mit zottig-filzigem, an der Basis napfförmig verwachsenen und am Saume in 6 elliptische Zipfel getheilten weisslichen Perigone und schwefelgelben, durch ein kurzes lanzettliches Anhängsel spitz verlängerten Antheren. Weibliche Blüten auf einem aus den oberen Blattachseln heuriger Triebe hervorkommenden langen und filzigen Stiele traubig gehäuft, mit filziger Hülle und verlängerten, zurückgebogenen, auf dem dichtfilzigen Fruchtknoten sitzenden purpurrothen Narben. Früchte meist klein, auf dem bald kürzeren, bald das Stützblatt weit überragenden, filzigen, hin und her gebogenen Stiele traubig geknäuelt; Eichel bespitzt, hellbraun, in dem halbkugelig-kreiselförmigen, stumpfschuppigen Näpfchen sitzend, in der Grösse sehr wandelbar. — Ganzrandige und gezähnte Blätter findet man an einem und demselben Baume, indem zumeist die der Kronenzweige ganzrandig, die der Stammsprossen scharf-, fast dornig-gezähnt sind.

Nach der Fruchtgestalt lassen sich 2 Formen unterscheiden: f_1 **microcarpa**; Eichel erbsengross, kugelig, im Näpfchen fast völlig verborgen; f_2 **macrocarpa**; Eichel lang (bis 2 *cm*), kegelförmig, über die Hälfte aus dem Näpfchen hervorragend.

Ein der mediterraneen Flora angehörender Baum, der im Gebiete bloss auf den gegen die Bora geschützten Karstabstürzen vom Südfusse der Germada an bis Miramare und Contovelo, einzeln auch unter der Felswand an der Liach-Quelle bei Ajšovica nächst Görz (wohl der nördlichste Standort), bei Klein-Repen am Karste, um Russiz, unter der „Jankova pec“ genannten Felsmauer bei Rozzo, bei Castelvenere, Barbana, Salvore auftritt und erst in Südistrien gemein ist. — April.

II. Rotte. ***Aegilops*** *Rchb. Ic. XII. 9 (erweitert). Schuppen des Napfes (wenigstens die oberen) lineal, pfriemlich gedreht und sparrig abstehend, grünlich oder braunfilzig. Griffelnarben pfriemenförmig. Samenreife zweijährig, d. h. die Früchte reifen erst im zweiten Herbste.*

§. 1. Blätter (in der Jugend) dünn, buchtig gelappt oder fiedertheilig, mit filzigen, auch nach Abfall der Blätter stehen bleibenden Nebenblättern (Ausschlagschuppen). Perigonalien elliptisch. — Sommergrüne Eichen, d. h. das Laub vertrocknet im Spätherbste und fällt entweder sogleich oder erst im nächsten Frühjahre ab. (Cerris).

7. **Quercus Cerris** L. Sp. pl. ed. 2. 1412. Grosser, gleichmässig belaubter Baum mit dickem walzigen Stamme, graubrauner rissiger Borke, breit aufstrebenden Aesten, grauflaumigen Zweigen und breiter Krone. Blätter auf gelbbraunen, flaumigen, 4—15 *mm* langen Stielen, abwechselnd, fast 2zeilig angeordnet, länglich, seicht oder tief lappig bis fiedertheilig eingeschnitten, mit dreieckigen, stachelspitzen, oft selbst wieder gelappten Zipfeln, an der Basis herzförmig ausgerandet oder in den Stiel verschmälert, 8—18 *cm* lang und 2—8 *cm*

breit, in der Jugend membranös, ausgewachsen steiflederig, oberseits glänzend-dunkelgrün, unterseits graufilzig oder flaumig; Ausschlagschuppen fädlich, kurz wimperhaarig, verkahlend. Kätzchen aus Seitenknospen vorjähriger Triebe in lockeren Büscheln hervorbrechend, sehr schlaff, bis 7 *cm* lang; Blüten auf dünner flaumiger oder filziger Spindel sehr gelockert, mit flaumhaarigem, an der Basis napfförmig verwachsenen und am Saume in 4 elliptische Zipfel getheilten gelblichen Perigone und 4 kurz gestielten, ellipsoidischen, behaarten bräunlichen Antheren. Weibliche Blüten auf kurzem, dicken und filzigen, aus den oberen Blattachseln heuriger Triebe hervorkommenden Stiele einzeln oder traubig, mit graufilziger Hülle und 4 umgebogenen röthlichen Narben. Früchte gross, auf dem dicken und meist sehr kurzen Fruchtstiele einzeln, seltener zu 2—4 traubig; Eichel eilänglich, dunkelbraun, an der schnabelartigen Spitze filzig, 3 *cm* lang, fast 3mal länger als der mit zahlreichen sämmtlich lineal-pfriemlichen, runden und steifen, braunfilzigen Schuppen bedeckte becherförmige Napf. — Durch die Vierzahl der Blütentheile von allen Arten der Gruppe abweichend.

Begreift die 2 Varietäten: *α*) **austriaca** Willd. Sp. pl. IV. 454; sinuata Pokorn. Holzpfl. 39. Blätter eingeschnitten oder seichtbuchtig gelappt, mit theilweise abgerundet stumpfen Zipfeln, unterseits von dünnem Filze graugrün. — β) **pinnatifida** Pokorn. Holzpfl. 39. Blätter fiederspaltig, mit spitzen, winkelig gezähnten oder selbst wieder fiederig eingeschnittenen Zipfeln, unterseits flaumig und mit Sternhaaren bestreut, verkahlend, hellgrün.

Auf kalkhaltigem Boden in höheren der Buchengrenze genäherten Lagen, theils kleine Bestände bildend (wie bei Slum in der Čičerei) theils einzeln oder in Gruppen, über das ganze Gebiet verbreitet. Die schlitzblättrige Var. β jedoch seltener (auf der Grimalda, bei Schloss Raunach) und fast nur in Anlagen (Russiz, Görz). — Mai.

§. 2. *Blätter lederig, ungelappt, mit filzigen, bald abfallenden Nebenblättern (Ausschlagschuppen). Perigonalien elliptisch. — Immergrüne Eichen. (Suber).*

8. **Quercus Pseudosuber** Santi Viagg. Tosc. I. 156. t. 3. Stattlicher, schütter belaubter *Baum* mit dickem walzlichen Stamme, rostbrauner, ritzig-*schwammiger*, dünner Rinde, weitschweifigen Aesten, schlanken graufilzigen Zweigen und unregelmässiger breiter Krone. Blätter auf filzigen, 1 *cm* und darüber langen Stielen, abwechselnd 2zeilig, elliptisch-eiförmig, an der Basis abgerundet oder in den Stiel ± keilig zulaufend, dornig gezähnt, 5—7 *cm* lang und etwa 2 *cm* breit, *dünnlederig*, oberseits *graugrün*, mattglänzend, unterseits *kreideweiss-filzig;* Ausschlagschuppen klein, sehr bald abfallend. Kätzchen aus Seitenknospen vorjähriger Triebe gebüschelt hervorbrechend, schlaff, 4—6 *cm* lang; Blüten auf lichtbraun-filziger, zuletzt hin und her gebogener Spindel gelockert, mit zottig behaartem braungelblichen Perigone und kurz gestielten, herzförmigen, an der gespaltenen Spitze pinselig behaarten, anhängsellosen braungelben Antheren. Weibliche Blüten aus den oberen Blattachseln heuriger Triebe einzeln oder auf sehr kurzem filzigen Stiele in armer Aehre hervorkommend, mit röthlich-filziger Hülle und bandartig zurückgekrümmten rothen Narben. Früchte gross, bald sitzend, bald auf einem bis 3 *cm* langen filzigen Stiele; Eichel eilänglich, bespitzt, glänzend-kastanienbraun, bis 4 *cm* lang und 2—3mal länger als der halbkugelig-kreiselförmige Napf, dessen spitzliche graugrün-filzige Schuppen am Grunde des Napfes eiförmig, convex und verwachsen angedrückt, am Rande aber lineal und weit abstehend sind. — Von der echten Korkeiche wohl nur durch die nicht dick werdende und deshalb unbenutzbare Rinde verschieden, nach Willkomm überdies durch ein wie bei

Cerris 4lappiges Perigon (bei Suber normal 6lappig), was ich an unseren Bäumen nicht bestätigt finde.

In Istrien, sehr selten. Am Wege von Antignana nach Corridico und zwischen Caroiba und Novacco bei der Villa Pilati. — April.

9. **Quercus coccifera** L. Sp. pl. ed. 2. 1413. Dicht belaubter *Strauch* mit dicklichem Stamme, *glatter* grauer Rinde, sparrigen Aesten, quirlförmig angeordneten, in einen bräunlichen Sternfilz eingehüllten Zweigen und dichter zugespitzter Krone. Blätter sehr kurz gestielt (2 *mm*), dicht spiralförmig angeordnet, eiförmig, an der Basis breiter oder schmäler abgerundet, dornig gezähnt, etwa 3 *cm* lang und 2 *cm* breit, *starr* lederartig, oberseits kahl, glänzend-*dunkelgrün*, unterseits *gelbfilzig*; Ausschlagschuppen klein, von derberer Substanz, daher später als bei der vorigen abfallend. Kätzchen aus Seitenknospen vorjähriger Triebe gebüschelt hervorbrechend, etwas steif, 2—3·5 *cm* lang; Blüten auf gelbfilziger, verkahlender Spindel gelockert, mit kahlem, an der Basis napfförmig verwachsenen und am Saume in 4 oder 6 elliptische Zipfel kurz getheilten braungelben Perigone und herzförmigen, in ein lanzettliches Anhängsel verlängerten gelben Antheren. Weibliche Blüten einzeln oder paarweise in den oberen Blattachseln heuriger Triebe sitzend, mit kahler braungrüner Hülle und bogenförmig gekrümmten rothen Narben. Früchte einzeln oder zu 2 auf sehr kurzem und dickem Stiele; Eichel eilänglich, bespitzt, hellbraun, 2·5 *cm* lang, nur mit einem Drittel ihrer Länge aus dem halbeiförmigen Napfe hervorragend, dessen lanzettliche, aus viereckiger Basis pfriemenförmig verlängerte Schuppen am Grunde des Napfes holzig, dornspitzig und zurückgekrümmt, am Rande weich und aufrecht sind.

Bei Albona am Abstieg nach Rabaz in einer Hecke, bloss ein einziger Strauch. (Häufiger im Quarnero, z. B. bei Moščenice). — Ende April.

27. Familie. **Juglandaceae** DC. Theor. élém. 215. („Juglandeae").

Blüten einhäusig. Männliche Blüten in Kätzchen, aus einem 2—5blättrigen Perigone und 4—mehr von einer Deckschuppe und 2 Vorschüppchen gestützten Staubgefässen gebildet, welche 2fächerige, der Länge nach aufspringende Antheren tragen. Weibliche Blüten kopfig oder ährig, ohne Hülle, mit kleinem, aus 4 Schüppchen bestehenden Perigone und 2 zurückgebogenen fransigen Griffelnarben; Fruchtknoten 1, unterständig, 1fächerig, eine einzige grundständige Samenknospe bergend. Frucht eine 1samige, im unteren Theile gefächerte Steinfrucht (Wallnuss).

1. **Juglans** L. Gen. ed. 6. nr. 1071., z. Th., richtiger Willk. Forstl. Fl. 700.

Männliche Blüten in seitlichen, kurz gestielten, dachziegelförmig beschuppten Kätzchen; in jeder Schuppe ein unregelmässig 6blättriges Perigon und (normal) 8 auf dem keuligen Blütenboden fast sitzende Staubgefässe. Weibliche Blüten gipfelständig, einzeln oder wenige ährig gehäuft. Steinfrucht mit fleischiger Aussenschale und holziger, runzliger, 2klappig aufspringender Innenschale (Endocarp). — Stattliche, an aromatischen Harzen reiche Bäume mit unpaarig gefiederten nebenblattlosen Blättern, gleichzeitig mit dem Blattausbruche blühend.

1. **Juglans regia** L. Sp. pl. ed. 2. 1415. Schöner, reich belaubter Baum mit massigem Stamme, aschgrauer, im Alter rissiger Borke, starken, runden,

weitschweifigen Aesten, olivengrünen Zweigen und breit abgewölbter Krone. Blätter gross, 2—3 *dm* lang, stark aromatisch riechend, unpaarig gefiedert, mit 5—9 undeutlich gestielten, elliptischen, kurz zugespitzten, geschweiften, ganzrandigen, auch wohl fein sägezähnigen, 6—10 *cm* langen und 3—6 *cm* breiten Fiederblättchen, oberseits glänzend-dunkelgrün, drüsig punktiert, unterseits bleicher. Kätzchen aus Seitenknospen vorjähriger Triebe hervorbrechend und an der Basis heuriger Triebe stiellos hängend, dickwalzlich, gedrungen, 8 *cm* lang, grünlich, getrocknet schwarz. Weibliche Blüten einzeln oder zu 2—5 in kurzer Aehre an der Spitze heuriger Triebe, grün, mit fleischigen purpurnen Narben. Steinfrucht kugelig, bespitzt, mit glatter, grüner, drüsig punktierter Aussenschale, etwa 5 *cm* im Durchmesser.

Stammt wahrscheinlich aus Persien und findet sich im Gebiete allenthalben angebaut und oft weit von Ansiedelungen einzeln oder in Gruppen völlig verwildert. — Anfang Mai.

28. Familie. **Salicaceae** Benth. Hook. Gen. III. 411.

Blüten zweihäusig. Männliche und weibliche Blüten in gleich gestalteten Kätzchen, von Deckschuppen gestützt, in deren Winkel die auf drüsige Lappen oder ein honigabsonderndes schüsselförmiges Gebilde (nach andern bloss eine Verlängerung des Blütenbodens) reducierte Blütenhülle mit 2 bis vielen 2fächerige, der Länge nach aufspringende Antheren tragenden Staubgefässen oder einem 2-narbigen Fruchtknoten sitzt. Dieser oberständig, aus 2 an den Rändern zusammengewachsenen Carpidien gebildet, 1fächerig, zahlreiche auf 2 wandständigen Placenten hängende umgewendete Samenknospen bergend. Frucht eine von oben nach unten mit Klappen (den sich trennenden Carpidien) aufspringende Kapsel mit zahlreichen kleinen, an der Basis von einem Schopfe seidenglänzender Haare (funiculus) umgebenen Samen.

1. **Salix** L. Gen. ed. 6. nr. 1098.

Blüten von ganzrandigen Deckschuppen (Kätzchenschuppen) gestützt, in deren Winkel die auf eine bis mehrere Drüsenlappen reducierte Blütenhülle sitzt. Staubgefässe 2—12, frei oder verwachsen. Fruchtknoten sitzend oder lang gestielt, mit verschieden geformten, doch fast immer gespaltenen Narben auf dem meist kurzen Griffel. — Bäume oder Sträucher mit ± kurz gestielten ungetheilten Blättern und abfallenden oder persistenten Nebenblättern, achselständigen, nur von einer einzigen hohlen Schuppe umhüllten Knospen und seitenständigen, aus den Achselknospen vorjähriger Triebe hervorbrechenden Kätzchen.

1. Rotte. **Eusalix.** *Kätzchen auf beblätterten Zweiglein endständig. Kätzchenschuppen einfärbig, gelblich-grün, wenigstens bei den männlichen Blüten 2 Drüsenlappen, einen vorderen und einen hinteren, tragend. Staubgefässe (bei unseren Arten) 2 oder 3. Blattstiel an der Einfügung der Blattfläche meist mit 2 oder mehreren Drüsenhöckern. — Baumweiden, die gleichzeitig mit dem Blattausbruche blühen.*

§. 1. *Kätzchenschuppen vor der Fruchtreife abfällig. Beiderlei Blüten mit 2 Drüsenlappen (nur bei alba die weiblichen zuweilen mit einem einzigen). — Ansehnliche Bäume mit schlanken, an ihrer Einfügung brüchigen Aesten. (Fragiles.)*

* *Blätter ausgewachsen völlig kahl.*

1. **Salix fragilis** L. Sp. pl. ed. 2. 1443. Stattlicher oder strauchig verkrüppelter Baum von freudig-grünem Aussehen, mit gelbgrüner, anfangs ganz glatter, im Alter längsrissiger Rinde, zahlreichen *aufwärts gekrümmten* braungrünen oder dottergelben Aesten und besenförmiger Krone. Blätter an den Zweigen lang gestielt, spiralig angeordnet, lanzettlich, lang zugespitzt, grob drüsig gesägt, etwa 1 *dm* lang und 2 *cm* breit, nur unmittelbar nach dem Ausbruch aus der Knospe seidenhaarig und klebrig-drüsig, ausgewachsen völlig kahl, oberseits *glänzend-saftgrün*, unterseits blassgrün oder bläulich mit gelber Mittelrippe; Nebenblätter breit, schief-eiförmig, gezähnt, lange bleibend. Kätzchen walzig, gedrungen, 2—4 *cm* lang, mit verkehrt-eiförmigen, zottigbehaarten und an der Spitze bepinselten Schuppen: die männlichen hellgelb, mit 2 am Grunde wollig behaarten, goldgelbe Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen grünlich, mit deutlich gestieltem, aus eiförmiger Basis gleichmässig konisch verschmälerten Fruchtknoten und kurzen spreizenden Narben. Kapsel kahl.

Auf feuchtem lehmigen Boden, sehr selten. In den Sumpfwiesen von S. Giovanni di Timavo unweit des Schwefelbades von Monfalcone, wenige, aber stattliche Bäume; am Isonzo-Ufer oberhalb Görz gegen Plava zu (eigentlich schon ausserhalb des Gebietes) in verkrüppelten, theilweise zur Eindämmung der Flussarme verwendeten nicht blühenden Sträuchern, bei Prem im oberen Rekathale und ganz unten in der Draga von Pisino in ähnlicher Verfassung. — April.

2. **Salix babylonica** L. Sp. pl. ed. 2. 1443. Mittelgrosser Baum von bleichgrünem Aussehen, mit fahlgrüner, zuletzt längsrissiger Rinde und sehr langen, dünnen, *hängenden*, oft bis auf den Boden hinabreichenden olivenbraunen Aesten. Blätter kurz gestielt, spiralig angeordnet, lineallanzettlich, lang und schief zugespitzt, fein-, aber scharf-gesägt, 7—15 *cm* lang und 1—2·4 *cm* breit, nur unmittelbar nach dem Ausbruch aus der Knospe seidig behaart, ausgewachsen völlig kahl, oberseits *matt hellgrün*, unterseits bläulich bereift; Nebenblätter lanzettlich, sehr hinfällig. Kätzchen schlank, gekrümmt, 3—4 *cm* lang, mit länglichen, gewimperten, sonst kahlen Schuppen; die weiblichen bleichgrün, mit sitzendem, aus kegelförmiger Basis pfriemlich zugespitzten Fruchtknoten und kurzen aufrechten Narben. Kapsel kahl.

Stammt aus den Euphrat-Ländern und findet sich (nur der weibliche Baum) im Gebiete häufig nicht nur auf Friedhöfen, sondern auch im Freien und namentlich in Friaul an Bachufern wie verwildert; die schönste Trauerweide steht in Polzin zwischen Terzo und Scodovacca. — Mai.

** *Blätter wenigstens unterseits seidig-filzig.*

3. **Salix alba** L. Sp. pl. ed. 2. 1449. Grosser, aber im Gebiete meist (oft durch Misshandlung) verkümmerter Baum von graugrünem Aussehen, mit grauer Rinde, bogig aufstrebenden Aesten und fein verzweigter, meist zugespitzter Krone. Blätter kurz gestielt, spiralig angeordnet, lanzettlich, beidendig zugespitzt, fein gesägt, 7—11 *cm* lang und 1—2 *cm* breit, in der Jugend beiderseits von seidigen Filzhaaren silberweiss glänzend, ausgewachsen oberseits $\pm$ flaumig, grau- oder olivengrün, mattglänzend, unterseits von sehr feinem seidigen Filze seegrün oder grauweiss mit gelber Mittelrippe; Nebenblätter klein, lanzettlich, flüchtig. Kätzchen schlank-walzenförmig, gekrümmt, 4—5 *cm* lang, mit länglichen, am Grunde kraushaarigen, an der Spitze kahlen (nicht wie bei fragilis bepinselten) Schuppen: die männlichen dicker, hellgelb, mit 2 kahlen,

sattgelbe Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen schmäler und kürzer, grünlich, mit fast sitzendem, kegelförmigen, am Halse eingeschnürten und an der Spitze abgerundeten Fruchtknoten und kurzen spreizenden Narben. Kapsel kahl. — Die Weide wächst, sich selbst überlassen, zu einer der schönsten Baumgestalten unserer Breiten heran und ist durch die zierlich herabhängenden jüngeren Zweige der Krone, den symmetrischen Aufbau der Zweige und das silberschimmernde Laub malerischer als die schönste Eiche oder Buche; leider lassen unsere von der Hippe unbarmherzig misshandelten Silberweiden das schöne Urbild der Natur kaum wiedererkennen.

Abgesehen von androgynen Kätzchen (S. hermaphrodita L. Sp. pl. ed. 2. 1442), die übrigens auch bei anderen Baumweiden vorkommen, und den bald olivenbraunen oder scherbengelben, bald dottergelben oder mennigrothen Zweigen (S. vitellina L. Sp. pl. ed. 2. 1442) lassen sich 2 Varietäten unterscheiden. α) **typica**; argentea Willk. Forstl. Fl. 400, non Sm. Blätter beiderseits von seidigen Filzhaaren silberweiss. Die eigentliche „Silberweide". — β) **coerulea** Willk. l. c., an Sm. E. B. t. 2431. Blätter verkahlend, nur unterseits von feinen Seidenhaaren hechtgrau. Diese Abart wird oft für die allerdings sehr ähnliche Russeliana Forbes Sal. Wob. t. 19. = fragilis × alba Wimm. Sal. eur. 133 = viridis Fries Nov. mant. I. 43 angesprochen, von der sie sich jedoch durch die flüchtigen lanzettlichen (nicht schief halbherzförmigen und persistenten) Nebenblätter, die viel lockerer behaarten, an der Spitze nicht bepinselten Kätzchenschuppen, den ganz kurz gestielten Fruchtknoten und die schlankästige Tracht unterscheidet. Die Russeliana wurde bisjetzt im Gebiete nicht gefunden.

Auf Wiesen und Rainen, an Bach- und Flussufern, in Culturen aller Art, die gemeinste Weidenart, auch häufig angepflanzt, weil die Zweige zum Binden der Weinreben benutzt werden; die Varietät β häufiger als die Hauptform. — April.

§. 2. *Kätzchenschuppen nicht abfällig. Weibliche Blüten stets nur mit einem einzigen Drüsenlappen. — Sträucher oder niedrige Bäume mit zähen, nicht brüchigen Aesten. (Amygdalinae).*

4. **Salix triandra** L. Sp. pl. ed. 2. 1442. Niedriger, oft buschartiger Baum von sattgrünem Aussehen, mit graugrünlicher, zuletzt in dünnen Schuppen abblätternder Rinde, ruthenförmigen und biegsamen olivenbraunen oder röthlichen Zweigen und fast kugelförmiger Krone. Blätter kurz gestielt, spiralig angeordnet, lanzett-länglich, drüsig gesägt, 5—9 *cm* lang und 1·5—2·5 *cm* breit, dicklich, *glänzend*, ganz kahl, oberseits dunkelgrün, unterseits blässer mit gelber Mittelrippe; Nebenblätter halbnierenförmig, gekerbt, ziemlich gross, *lange bleibend*. Kätzchen schlank, mit locker, fast quirlförmig angeordneten Blüten, 5—9 *cm* lang, mit kleinen, *verkehrt-eiförmigen*, am Rücken kahlen, am Rande flaumigen Schuppen: die männlichen hellgelb, an der dichten unaufgeblühten Spitze goldgelb, mit 3 kahlen, weit vorragenden, lebhaft gelbe Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen grünlich, mit deutlich gestieltem eikegelförmigen Fruchtknoten und auswärts gebogenen winzigen Narben. Kapsel kahl. — An den grossen Nebenblättern und den sehr ungleich aufblühenden, zuletzt zierlich lockerblütigen Kätzchen leicht kenntlich.

Aendert ab: α) **typica**; concolor Auct. Blätter unterseits nur etwas bleicher, blassgrün, daher fast gleichfarbig. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Blätter bogig gesägt; f_2 **ligustrina** Host Sal. IV. t. 15; Blätter fast ganzrandig. — β) **amygdalina** L. Sp. pl. ed. 2. 1443; discolor Auct. Blätter unterseits bläulich-weiss oder weissgrau, daher zweifarbig. Mit den Formen: f_1 **Villarsiana** Willd. Sp. pl. IV. 655; Blätter klein-, aber scharf-gesägt, nur 5 *cm* lang und mehr schmalelliptisch; f_2 **varia** Host Sal. III. t. 11; Blätter angedrückt bogig gesägt, bis 8 *cm* lang und mehr länglich-lanzettförmig.

An Fluss- und Bachufern, in feuchten Hecken und Auen, häufig; die Form Villarsiana besonders wohl ausgeprägt an den Ufern des unteren Quieto. — Anfang Mai.

5. **Salix speciosa** Host Sal. IV. t. 17. S. alopecuroides Čelak. Prodr. 138. S. amygdalina × fragilis (?) Wimm. in „Flora" (1848), 333. Niedriger, strauchartiger Baum von mattgrünem Aussehen, mit glatter graugrüner Rinde, aufstrebenden, schlanken, etwas spröden olivenbraunen Zweigen und lockerer Krone. Blätter kurz gestielt, spiralig angeordnet, lanzett-länglich, beidendig verschmälert, jung undeutlich, ausgewachsen deutlich drüsig gesägt, 6—9 *cm* lang und 1·7 *cm* breit, anfangs seidig-flaumig, später völlig kahl und steiflich, oberseits *trübgrün*, mattglänzend, unterseits blass- oder bläulich-grün mit braungelber Mittelrippe; Nebenblätter halbherzförmig, undeutlich gezähnelt, *hinfällig*. Kätzchen schlank, etwas gekrümmt, lockerblütig, 7 *cm* lang, mit *lanzettlichen*, an der Basis gewimperten, sonst kahlen Schuppen: die männlichen bleichgelb, mit 3 oder 2 zuweilen bis zur Mitte verwachsenen, wenig vorragenden, sattgelbe Antheren tragenden Staubfäden; weibliche Kätzchen unbekannt. — Hält vollständig die Mitte zwischen alba (fragilis kommt an dem Standorte meines Wissens nicht vor) und triandra: von jener hat sie die in der Jugend seidig behaarten Blätter, die flüchtigen, wiewohl breiteren Nebenblätter und die längeren Kätzchenschuppen, von dieser die eleganten, sofort auffallenden Kätzchen, die später derben, drüsig gezähnten und völlig kahlen Blätter und die untermischten 3männigen Blüten.

Am Isonzo-Ufer bei S. Pietro (Vilesse gegenüber) unter den Eltern, 2 männliche Bäume. — April.

II. Rotte. ***Salicastrum.*** *Kätzchen auf sehr kurzen (nur bei glabra verlängerten) beschuppten oder etwas beblätterten Stielen. Kätzchenschuppen zweifarbig (nur bei incana und glabra zuweilen fast gleichfarbig), am Grunde bleich, an der Spitze bräunlich, rostfarben oder schwärzlich („brandspitzig"), stets nur einen Drüsenlappen tragend. Staubgefässe stets 2. Blattstiel ohne Drüsenhöcker. — Strauchweiden, die vor dem Blattausbruche (bei incana und glabra wenig früher) blühen.*

§. *1. Staubfäden durch Verwachsung einbrüderig. (Monadelphae).*

* *Blätter flach, ausgewachsen beiderseits kahl; Kapsel filzig.*

6. **Salix purpurea** L. Sp. pl. ed. 2. 1444. Strauch von blaugrünem Aussehen, mit glatter aschgrauer, innen citrongelber Rinde, dünnen, zähen, ruthenförmigen, olivengrünen, *mattglänzenden* Zweigen und besenförmiger Krone. Blätter sehr kurz gestielt, fast alle gegenständig, lanzettlich, zugespitzt, vorne breiter und daselbst geschärft-kleingesägt, 5—9 *cm* lang und 0·6—2 *cm* breit, ziemlich dünn, in der Jugend etwas seidenhaarig, später völlig kahl, oberseits *dunkelgrün* und mattglänzend, unterseits graugrün mit weisslicher Mittelrippe; Nebenblätter nur an ganz jungen Blättern vorhanden, klein, zugespitzt und gezackt, an den erwachsenen fehlend. Kätzchen sehr kurz gestielt, fast sitzend, am Grunde von Schuppen umhüllt, welche später zu kleinen Laubblättern heranwachsen, dichtblütig, *dünnwalzlich*, meist gebogen, 1·5—4·5 *cm* lang, mit verkehrt-eilänglichen, zottig oder filzig behaarten, an der Basis grünen, in der Mitte rothen, an der Spitze brandig purpurbraunen bis schwarzen Schuppen: die männlichen mit 2 bis zur Mitte oder völlig sammt den purpurnen, nach dem Verstäuben *schwarzen* Antheren verwachsenen Staubfäden; die weiblichen

kleiner, aber zur Fruchtzeit auffallend verdickt und meist silbergrau schimmernd, mit *sitzendem*, eiförmigen, weissfilzigen Fruchtknoten und winzigen, länglichen, purpurrothen Narben. Kapsel filzig, grünlich-weiss, mit klaffenden, nicht zurückgerollten Klappen.

Aendert ab: α) **typica**. Griffel fehlend. — β) **Helix** L. Sp. pl. ed. 2. 1441; styligera Willk. Forstl. Fl. 409. Griffel deutlich.

In Flussauen, Bachgerölle, an Wiesenrändern, häufig; die Var. β wohl nur ein Zufall, meine Exemplare von Pieris in Friaul. — Anfang April.

7. **Salix Pontederana** Koch Comm. 24, non Lois. S. sordida Kern. Niederöster. Weid. 259. S. cinerea × purpurea Wimm. Sal. eur 163. Strauch von graugrünem Aussehen, mit glatter grauer Rinde, dicklichen, braungrünen, *glanzlosen* Zweigen und unregelmässiger Krone. Blätter kurz gestielt, an der Basis der Zweige gegenständig, gegen die Spitze zu spiralig angeordnet, länglich verkehrt-eiförmig, zugespitzt, vorne verbreitert und daselbst geschweift-gesägt, 4—7 *cm* lang und 1—3·5 *cm* breit, ziemlich dünn, in der Jugend besonders unterseits seidenhaarig, ausgewachsen kahl, oberseits *mattgrün*, unterseits graugrün mit weisslicher Mittelrippe; Nebenblätter halbherzförmig, bald abfallend. Kätzchen fast sitzend, am Grunde von Schuppen umhüllt, welche zu kleinen Laubblättern auswachsen, dichtblütig, *dickwalzlich*, gerade oder bogig, 1·5—3 *cm* lang, mit verkehrt-eiförmigen, zottig behaarten, an der Spitze schwärzlichen Schuppen: die männlichen mit 2 nur bis zur Mitte verwachsenen, purpurrothe, nach dem Verstäuben *gelbe* Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen schmäler und länger, zur Fruchtzeit nicht auffallend verdickt und graugrün (nicht schimmernd), mit deutlich *gestieltem*, eikegelförmigen, graufilzigen Fruchtknoten und kleinen, länglichen, aufrecht abstehenden röthlichen Narben. Kapsel filzig, grauweiss, mit zurückgekrümmten Klappen. — Von purpurea durch die nach dem Verstäuben gelben, nicht schwarzen Antheren und das mattgrüne, fast grauliche Colorit des Laubes, von cinerea durch die theilweise verwachsenen Staubfäden, die dünnen, unterseits kahlen oder nur flaumigen, nicht filzhaarigen Blätter und die kahlen Blattknospen verschieden, gleichwohl nur an Ort und Stelle und im geeigneten Momente, wo Blüten, entwickelte Blätter und Fruchtansatz zugleich vorhanden sind, mit Sicherheit zu bestimmen.

Bisjetzt bloss im Rašathala unterhalb Kazle zwischen den dicht durcheinandergemischten Eltern, gewiss noch anderwärts. — April.

** *Blätter am Rande umgerollt, unterseits filzig; Kapsel kahl.*

8. **Salix incana** Schrank Baier. Fl. I. 230. S. riparia Willd. Sp. pl. IV. 698. Hoher Strauch von grauem Aussehen, mit braungrauer, im Alter rissiger Rinde, ruthenförmig schlanken olivengrünen oder schwarzbraunen Aesten, gabelig angeordneten grauhaarigen Zweigen und besenförmiger Krone. Blätter kurz gestielt, gedrängt abwechselnd angeordnet, lineal oder lineallanzettlich, beidendig zugespitzt, am Rande von der Mitte bis zur Spitze ± drüsig gezähnelt und umgerollt, 5—15 *cm* lang und 4—8 *mm* breit, etwas lederigderb, jung beiderseits behaart, erwachsen oberseits dunkelgrün, mattglänzend, kahl, unterseits graufilzig, runzlig geadert, mit starker gelblicher Mittelrippe; Nebenblätter undeutlich. Kätzchen auf kurzen beblätterten Stielchen, schmächtig, dichtblütig, gekrümmt, 1·5—2·5 *cm* lang, mit länglichen, abgestutzten, gewimperten, sonst kahlen, gelblich-grünen und an der Spitze bräunlichen oder gleichfarbig blassbräunlichen Schuppen: die männlichen mit 2 nur am Grunde ver-

wachsenen und daselbst behaarten, gelbe, nach dem Verstäuben bräunliche Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen kleiner und fast sichelförmig gekrümmt, mit undeutlich gestieltem, kegelförmig verlängerten, kahlen Fruchtknoten und gelben, spreizenden, im 2 lineale Zipfel gespaltenen Narben. Kapsel schmal-kegelförmig, kahl, braun, mit schwach zurückgebogenen Klappen.

Aendert ab: α) **typica**. Blätter lanzettlineal, 6—8 *mm* breit, undeutlich umgerollt, zuletzt flach und dünnlederig, aber zumeist deutlich gezähnelt. — β) **lavandulaefolia** Laper. Abrég. 601, angustifolia Poir. in Duh. arbr. t. 29. Blätter lineal, 4 *mm* breit, stark umgerollt, auch im Alter derblederig, fast ganzrandig.

Auf geröllsandigem Boden. α) Den Bergwässern bis tief in die Ebene hinab folgend und die Ufer, oft auch das trockene Flussbett selbst mit dichtem Gebüsch bekleidend; massenhaft längs des Isonzo bis nach Unter-Friaul hinab. — β) Beim „Jäger" nächst Triest angepflanzt. — April.

§. 2. *Staubfäden frei. Blätter wenigstens unterseits durch das stark vortretende Nervennetz runzlig. Kapsel filzig. Kätzchen sitzend oder undeutlich gestielt. (Rugosae).*

* *Blätter unterseits filzig oder flaumig, weisslich-grau.*

† *Heurige Zweige und Blattknospen kahl, glänzend.*

9. **Salix Seringeana** Gaud. Fl. helv. VI. 251. S. Caprea × incana Wimm. Sal. eur. 149. S. lanceolata Sering. Saules d. l. Suisse 37. t. 1, non Sm. nec Fries. *Grosser* Strauch von mattgrünem Aussehen, mit glatter graugrüner Rinde, dicklichen rothbraunen Zweigen und besenförmiger Krone. Blätter kürzer oder länger gestielt, abwechselnd, fast 2zeilig angeordnet, *länglich-lanzettförmig*, zugespitzt, fein gekerbt, am Rande schwach umgerollt, 7—17 *cm* lang und 1—2 *cm* breit, derblederig, oberseits trübgrün, mattglänzend, kahl, unterseits weissfilzig, runzlig geadert, mit starker gelber Mittelrippe; Nebenblätter eiförmig, spitz, *abfällig*. Kätzchen sitzend, an der Basis von Schuppen umhüllt, welche zu kleinen Laubblättern auswachsen, walzlich, gekrümmt, 1·8 *cm* lang, mit ellipsoidischen, seidenhaarigen, braungelben, an der Spitze schwärzlichen Schuppen: die männlichen mit langen, gelbe Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen dünner, mit deutlich gestieltem, eikegelförmigen, filzigen Fruchtknoten und spreizenden Narben auf verlängertem Griffel. Kapsel kegelförmig, grünlich-graufilzig, mit zurückgebogenen Klappen. — Ein stattlicher, baumartiger Strauch, dessen hybride Natur mir unter allen hier angeführten Bastarten am wenigsten einleuchtet; denn gewiss wird niemand beim Anblick desselben auf incana verfallen, deren Tracht von unserer lockerästigen, schütter belaubten und grossblättrigen Weide völlig verschieden ist, und von Caprea ist sie durch die eigenartige gestreckte Phyllomorphose ebenso verschieden.

Bisjetzt bloss im Rekathale zwischen Vrem und der ersten Mühle in den Flussauen, wo die muthmasslichen Eltern allerdings vorhanden sind, nur ein einziger Strauch. — April.

10. **Salix Caprea** L. Sp. pl. ed. 2. 1448. *Hoher* Strauch von frischgrünem Aussehen, mit weissgelber feinrissiger Rinde, knorrigen dunkelbraunen oder scherbengelben Aesten, kahlen, nur an den krautigen Trieben weichhaarigen Zweigen und besenförmiger Krone. Blätter ziemlich lang gestielt, abwechselnd zerstreut angeordnet, *rundlich-elliptisch*, kurz zugespitzt, ganzrandig oder wellig-, oft wie ausgebissen-gesägt, 4—9 *cm* lang und 2·5—5 *cm* breit, derb, oberseits kahl, sattgrün, etwas glänzend, unterseits ± dicht filzig und

bläulich-grau mit stark vortretenden gelbfilzigen Adern; Nebenblätter halbnierenförmig, *bald abfallend.* Kätzchen sitzend, an der Basis von seidenglänzenden Schuppenblättchen umgeben, mit spatelförmigen, langzottigen, zur Hälfte schwarzen Schuppen: die männlichen kurz-eiwalzlich, dick, 3—4 *cm* lang, hellgelb, mit sehr langen, goldgelbe Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen walzig, 1·5—4 *cm* lang, graugrün, zur Fruchtzeit bedeutend grösser, mit lang gestieltem, kegelförmigen, silberfilzigen Fruchtknoten und fast sitzenden länglichen Narben. Kapsel kegelförmig verlängert, graufilzig, mit uhrfederartig zurückgerollten Klappen.

An Waldrändern und Bergbächen, nicht häufig und auf den nördlichen Theil des Gebietes beschränkt. Vom Coglio an über das Görzer Hügelland und das Wippachthal bis Prewald; dann in Berkin (schon bei Kačič und Rodik) und im oberen Rekathale, aber überall nur vereinzelt; auch auf dem Slavnik. — Ende März.

11. **Salix aurita** L. Sp. pl. ed. 2. 1446. *Niedriger* Strauch von graugrünem Aussehen, mit kurzen, ausgesperrten, biegsamen Aesten und feinen, gelbbraunen, glänzenden, in der Jugend etwas grauflaumigen, fast rispenartig angeordneten, und von den zahlreichen kleinen silberglänzenden Kätzchen dicht besetzten Zweiglein. Blätter kurz gestielt, spiralig angeordnet, *verkehrt-eiförmig,* an der Basis oft keilig, vorne in eine zurückgekrümmte Spitze verschmälert, wellig gesägt oder gekerbt, 2—5 *cm* lang und 1—3 *cm* breit, derb, oberseits runzlig, kurzhaarig, trübgrün, unterseits dünnfilzig, bläulich- oder graugrün mit vorragenden gelblichen Adern; Nebenblätter verhältnismässig gross, halbherzförmig oder nierenförmig, gezähnelt, *bleibend.* Kätzchen sitzend, an der Basis von seidenhaarigen Schuppenblättchen umhüllt, klein, mit zungenförmigen, zottig behaarten, an der Spitze brandig rostfarbenen oder schwarzbraunen Schuppen: die männlichen eilänglich, 6—14 *mm* lang, hellgelb, mit langen, rothgelbe Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen walzlich, 6—9 *mm* lang, graugrün, bei der Fruchtreife grösser, mit deutlich gestieltem, kegelförmigen, weissfilzigen Fruchtknoten und fast sitzenden eilänglichen Narben. Kapsel walzigkegelförmig, silbergrau-filzig, mit zurückgekrümmten Klappen.

Auf Berghalden, bloss auf dem nördlichen Randgebirge. Auf dem Čavin in der Nähe des Forsthauses, bei Otelca, auf dem Nanos bei der Hieronymus-Kapelle und unter dem Plaše-Gipfel. Angeblich auch auf der Staragora bei Görz. — Mai.

†† *Heurige Zweige und Blattknospen sammtig-filzig.*

12. **Salix cinerea** L. Sp. pl. ed. 2. 1449. Grosser, nicht selten baumartiger Strauch von graulichem Aussehen, mit grauer Rinde, starken mattbraunen Aesten, sammtig-grauen Zweigen und dichter, reich belaubter Krone. Blätter kurz gestielt, spiralig angeordnet, aus spitzkeiliger oder abgerundeter Basis verkehrt eilanzettlich oder eiförmig, spitz oder stumpflich, wellig gesägt oder unregelmässig gekerbt oder fast ganzrandig, oft mit umgeschlagenen Rändern, 5—12 *cm* lang und 1·5—4·5 *cm* breit, weich, oberseits glatt, kurzhaarig, schmutzig-grün und völlig glanzlos, unterseits graufilzig oder kurz weichhaarig und bläulich-grau mit röthlich- oder blassgelben filzigen Adern; Nebenblätter halbnierenförmig, an kräftigen Zweigen blattartig und lange bleibend. Kätzchen sitzend, an der Basis von seidenhaarigen und zottig gewimperten Schuppenblättchen umgeben, länglich, gerade, 2—5 *cm* lang, mit spatelförmigen, langzottig behaarten, zur Hälfte schwarzen Schuppen: die männlichen hellgelb, mit langen, rothgelbe,

nach dem Verstäuben bräunliche Antheren tragenden, unterwärts oft behaarten Staubfäden; die weiblichen graugrün, zur Fruchtzeit sehr vergrössert und bis 7 *cm* lang, mit deutlich bis lang gestieltem, aus eiförmiger Basis in einen langen Kegel zusammengezogenen, graufilzigen Fruchtknoten und fast sitzenden länglichen Narben. Kapsel lang gestielt, walzig-kegelförmig, silbergrau-filzig, mit zurückgekrümmten Klappen.

Aendert in der Blattform oft an einem und demselben Strauche ab. Auffallendere Formen sind: f_1 **genuina**; Blätter länglich verkehrt-eiförmig, zur Basis kurzkeilig verschmälert, vorne (wenigstens die oberen) spitz; f_2 **aquatica** Rchb. Ic. XI. fig. 2033; Blätter rundlich verkehrt-eiförmig, an der Basis abgerundet oder nur wenig verschmälert, vorne kurz bespitzt; f_3 **spuria** Wimm. Sal. eur. 87; Blätter verkehrt-lanzettförmig, an der Basis keilig verschmälert, vorne dreieckig zugespitzt.

An Wiesenbächen, Weihern und Sümpfen, in steinigen Quellrinnsalen, auch in feuchten Hainen und Bergwäldern, häufig und zumeist in der ersten Form; die f_2 im Thale der Raša, breite niedrige Büsche bildend; die f_3 im Walde bei St. Sobbida nächst Cormons, baumartig. — April.

** *Blätter wenigstens in ausgewachsenem Zustande kahl, nicht weisslichgrau; Blattknospen kahl.*

13. **Salix grandifolia** Sering. Saules d. l. Suisse 55. Mässiger Strauch von düstergrünem Aussehen, mit graubrauner Rinde, sparrigen, dicken, braunen Aesten, flaumigen Zweigen und unregelmässiger Krone. Blätter gross, ziemlich lang gestielt, abwechselnd zerstreut angeordnet, verkehrt-eiförmig bis verkehrt-eilänglich, wellig gesägt oder fast ganzrandig, etwa 1 *dm* lang und 2—5 *cm* breit, steiflich, in der Jugend seidig-zottig, erwachsen oberseits völlig kahl und dunkelgrün, unterseits besonders an den hellgelben Adern flaumig, zuletzt auch verkahlend, bläulich-grau; Nebenblätter gross, blattig, halbherzförmig, gezähnt, bleibend. Kätzchen klein, anfangs sitzend und an der Basis von seidenhaarigen Schuppenblättchen umhüllt, später gestielt und von Laubblättchen umgeben, mit eilanzettlichen, dicht zottig behaarten, zur Hälfte schwarzen Schuppen: die männlichen eikugelig bis eilänglich, 1—2 *cm* lang, hellgelb, mit langen, behaarten, goldgelbe Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen walzig, 2—3 *cm* lang, graugrün, zur Fruchtzeit sehr vergrössert, mit lang gestieltem, kegelförmig verlängerten, seidenfilzigen Fruchtknoten und fast sitzenden walzlichen Narben. Kapsel sehr lang gestielt, kegelförmig, graufilzig, mit zurückgekrümmten Klappen. — Von cinerea durch die rundlichen männlichen Kätzchen, von Caprea durch die gestreckten Blätter, von beiden durch die geringe und nirgends filzige Behaarung verschieden.

In kalkigem Gerölle der Berglehnen und Abstürze des Nanos und des Ternovaner Waldes, hie und da, nicht häufig. Oberhalb Ossek, am Abstieg vom Čavin nach Lokavec, in der Sabotina bei Görz und wohl noch an anderen, aber unzugänglichen Stellen; seltener im Innern des Waldes. — Mai.

§. 3. *Staubfäden frei. Blätter glatt. Kapsel kahl. Kätzchen sitzend. Zweige mit einem abwischbaren bläulich-weissen Duft bedeckt. (Pruinosae).*

14. **Salix daphnoides** Vill. Hist. pl. Dauph. III. 765. Baum (bei uns nur strauchartig) von freudig-grünem Aussehen, mit glatter olivengrüner, innen citrongelber Rinde, starken, brüchigen, gelblich-grünen oder purpurrothen, weitschweifigen Aesten, olivenbraunen, im Frühjahre hechtblau bereiften Zweigen und lockerer Krone. Blätter ziemlich lang gestielt, an den jungen Zweigen nach

Art des Seidelbastes schopfig oder quirlig zusammengedrängt, länglich-lanzettförmig, kurz zugespitzt, fein drüsig gezähnelt, 5—7 *cm* lang und 1·5—2·4 *cm* breit, ziemlich dünn, in der Jugend unterseits dicht zottig, oberseits nur an den Nerven glänzend-seidenhaarig, später beiderseits kahl und oberseits sattgrün, mattglänzend, unterseits bleich, bläulich bereift, mit hellgelber Mittelrippe; Nebenblätter lanzettförmig, flüchtig. Kätzchen gross, sitzend, an der Basis von häutigen, gleich den Blattknospen purpurrothen, anfangs seidenhaarigen Schuppenblättern umhüllt, dickwalzlich, mit verkehrt-lanzettlichen, dicht zottig-seidenhaarigen, zur Hälfte schwarzen Schuppen: die männlichen leicht gekrümmt, gelb, 2·5—3 *cm* lang, mit sehr langen, hellgelbe Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen graugrün, gerade, kürzer, aber dicker, zur Fruchtzeit auffallend gross (bis 1 *dm*) und aufwärts gekrümmt, mit kurz gestieltem, eikegelförmigen, kahlen Fruchtknoten und spreizenden länglichen Narben auf verlängertem Griffel. Kapsel kurz gestielt, leierförmig, graugrün, kahl oder mit feinen Silberhärchen bestreut, mit spiralig zurückgerollten Klappen.

Bisjetzt bloss bei Strugnano in den Auen des Torrente Aquaria jenseits der Brücke rechts am Wege vom Finanzhause nach Isola, in mehreren Büschen. — März. Das isolierte Vorkommen dieser allen Nachbargebieten fehlenden Weide ist sehr merkwürdig.

§. 4. Staubfäden frei. Blätter glatt. Kapsel kahl. Kätzchen auf deutlichem oft verlängerten Stiele. (Glabratae).

15. **Salix glabra** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 255. Mässiger Strauch von düstergrünem Aussehen, mit glatter schwarzgrauer Rinde, kastanienbraunen, völlig kahlen, reich verzweigten Aesten und schütterer Krone. Blätter ziemlich kurz gestielt, spiralig angeordnet, verkehrt-lanzettförmig, elliptisch oder (namentlich die unteren) verkehrt-eiförmig, spitz oder stumpf, gekerbt-gesägt, 3—6 *cm* lang und 1·5—4 *cm* breit, in der Jugend dünn, später lederig-steif, nur unmittelbar nach dem Ausbruche seidig gewimpert, dann völlig kahl, oberseits spiegelnd, sattgrün, getrocknet schwarz, unterseits hechtgrau oder bläulich bereift; Nebenblätter klein, halbherzförmig, gezähnt, flüchtig, zuweilen ganz fehlend. Kätzchen auf beblättertem Stiele, der bei den männlichen Kätzchen kurz, bei den weiblichen ansehnlich verlängert ist, länglich-walzlich, 2—3 *cm* lang, mit zungenförmigen, gelblichen, an der Spitze rostfarbenen oder rosenrothen oder ganz gelbbraunen, sammt der Spindel behaarten, zuletzt kahlen Schuppen: die männlichen gelblich, mit mässig langen, am Grunde zottigen, violette, nach dem Verstäuben gelbe Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen etwas länger, grün, zuletzt bräunlich, mit deutlich gestieltem, eikegelförmigen, kahlen Fruchtknoten und spreizenden winzigen Narben auf verlängertem Griffel. Kapsel sitzend, rostbraun, zuletzt durch die weit klaffenden Klappen tulpenförmig.

Auf Felshalden. Im Ternovaner Walde und auf dem Nanos nicht selten, aber meist einzeln, schon bei Raunica an der Görzer Strasse. — Ende Mai.

§. 5. Staubfäden frei oder am Grunde verwachsen. Blätter glatt, feinrissig mit vertieften Seitennerven. Kapsel behaart. Kätzchen sitzend. Zweige schlank, zähe, nicht bereift. (Viminales).

16. **Salix viminalis** L. Sp. pl. ed. 2. 1448. Breitbuschiger oder baumartiger Strauch von grauschimmerndem Aussehen, mit glatter grauer Rinde, langen, gertenförmigen, reich beblätterten, olivenfarbigen, in der Jugend sammtig behaarten Zweigen und breiter Krone. Blätter sehr kurz gestielt, fast 2zeilig angeordnet, lanzettlineal, lang zugespitzt, ganzrandig, mit dem welligen Rande

umgerollt, bis 2 *dm* lang und 1—2 *cm* breit, steiflich, oberseits sattgrün und kahl, unterseits von dichten Seidenhaaren silberweiss schimmernd; Nebenblätter lanzettlineal, kürzer als der Blattstiel. Kätzchen sitzend, walzlich, 3—4 *cm* lang, mit rundlichen, bespitzten, sehr zottigen, gelblichen, an der Spitze schwarzbraunen Schuppen: die männlichen mit haarigen, am Grunde verwachsenen Staubfäden, welche röthliche, nach dem Verstäuben gelbe Antheren tragen; die weiblichen mit sitzendem, eikegelförmigen, behaarten Fruchtknoten und fädlichen Narben auf langem Griffel. Kapsel filzig, grau, mit zurückgerollten Klappen. — An den lang- und schmal-lanzettlichen, unterseits seidig schimmernden Blättern leicht kenntlich.

Bisjetzt bloss bei S. Martino an der Strasse nach Terzo an Grabenrändern, in wenigen Sträuchern, aber ohne Zweifel nur die Expositur eines anderen reicheren Standortes, wahrscheinlich an der Aussa. — April.

III. Rotte. **Frutectum.** *Kätzchen meist sitzend. Kätzchenschuppen zweifarbig, am Grunde bleich, an der Spitze schwärzlich, stets nur einen Drüsenlappen tragend. Staubgefässe stets 2. Blattstiel ohne Drüsenhöcker. — Zwergweiden, die meist gleichzeitig mit dem Btattausbruche oder auch nach demselben blühen.*

* *Kätzchen sitzend oder nur sehr kurz gestielt.*

17. **Salix repens** L. Sp. pl. ed. 2. 1447. Kriechender Kleinstrauch mit aufrechten oder aufsteigenden, ruthenförmigen, reich beblätterten, gelbbraunen, in der Jugend silberfilzigen Zweigen. Blätter sehr kurz gestielt, dicht spiralig angeordnet, *lanzettlich*, spitz, undeutlich gesägt bis ganzrandig, 3—4 *cm* lang und etwa 8 *mm* breit, steiflich, oberseits angedrückt flaumig und graugrün, unterseits von Seidenfilzhaaren *silberweiss glänzend*; Nebenblätter klein, lanzettlich, meist fehlend. Kätzchen klein, sitzend, an der Basis von seidenhaarigen Schuppenblättchen gestützt, gewöhnlich vor den Blättern hervorbrechend, eilänglich, 6—10 *mm* lang, mit zungenförmigen, dicht und lang behaarten, meist rothgelben, an der Spitze schwarzen Schuppen: die männlichen gelb, mit langen, gelbe oder purpurrothe, nach dem Verstäuben *schwärzliche* Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen meist kugelig, silbergrau, zur Fruchtzeit vergrössert, mit deutlich gestieltem, kegelförmigen, seidenfilzigen, aber verkahlenden Fruchtknoten und spreizenden, röthlichen, fast sitzenden Narben. Kapsel leierförmig, *flaumhaarig, verkahlend, rothgelb*, in zurückgebogene Klappen fast bis zum Grunde aufspringend.

Auf lehmigen Flussbetträndern des Isonzo und Torre, ehemals nicht selten, in neuerer Zeit an den meisten Stellen eingegangen und nur noch in höheren Lagen (bei Plava und am Zusammenflusse des Natisone und Torre) zu finden. Unsere hier beschriebene Weide stellt die gewöhnliche von Koch Syn. ed. 3. 567 vulgaris, von Hoffm. Hist. Sal. t. 15 depressa, von Rchb. Ic. XI. fig. 1239 angustifolia genannte Form dar. — Mai.

18. **Salix ambigua** Ehrh. Beitr. VI. 103. S. incubacea Fries Nov. mant. I. 66, non L. S. aurita × repens Wimm. Sal. eur. 233. Mit der Basis niederliegender Kleinstrauch, mit zahlreichen aufrechten, dünn ausgezogenen, locker beblätterten, graubraunen, kahlen Zweigen. Blätter sehr kurz gestielt, spiralig angeordnet, aufrecht an den Ast angelehnt, *elliptisch* oder eilanzettlich, mit der Spitze zurückgekrümmt, ganzrandig oder seicht und undeutlich gezähnelt, 2·5—3·5 *cm* lang und 1—2 *cm* breit, dünn, aber zuletzt steiflich, oberseits angedrückt seidenflaumig, verkahlend, mattgrün, unterseits *runzlig* und *fein seidig-*

filzig, blaugrün; Nebenblätter halbeiförmig, an kräftigeren Zweigen bleibend. Kätzchen klein, sehr kurz gestielt, an der Basis von wenigen seidenhaarigen Schuppenblättchen gestützt, mit den Blättern hervorbrechend, eilänglich, 8—12 *mm* lang, mit verkehrt-lanzettlichen, seidenzottigen, an der Spitze schwärzlichen Schuppen: die männlichen blassgelb, mit langen, an der Basis behaarten, *gelbe* Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen eiwalzlich, silbergrau, zur Fruchtzeit wenig vergrössert, mit ziemlich lang (bis 3 *mm*) gestieltem, eikegelförmigen, filzigen Fruchtknoten und ovalen, aufrechten, fast sitzenden gelben Narben. Kapsel lang gestielt, aus eiförmiger Basis in einen langen Kegel verschmälert, *graufilzig*, mit spreizenden Klappen. — Unzweifelhafter Bastart aus repens und aurita oder cinerea, in der Tracht mehr jener, in den Blättern und Früchten diesen nahekommend.

Nur einmal im Gerölle des Isonzo zwischen S. Pietro und Vilesse gefunden und seither vergebens gesucht. — Juni.

** *Kätzchen auf beblätterten Zweiglein endständig.*

19. **Salix Myrsinites** L. Sp. pl. ed. 2. 1445. Niederliegendes Erdholz mit zahlreichen kurzen, knorrigen, kriechenden, oft fest an den Boden angedrückten, zähen, sperrig verzweigten, dicht belaubten, dunkelbraunen Aesten. Blätter deutlich gestielt, spiralig angeordnet, elliptisch, in eine dünne, oft zurückgekrümmte Spitze rasch zusammengezogen, ganzrandig, etwa 2 *cm* lang und 1·3 *cm* breit, weich, beiderseits zerstreut langhaarig, zottig gewimpert, grasgrün, mattglänzend, erhaben netznervig, mit gelblicher Mittelrippe; Nebenblätter länglich-elliptisch, bleibend. Kätzchen klein, nach den Blättern hervorbrechend, eilänglich, 1 *cm* lang, mit spateligen, weisszottig behaarten, purpurröthlichen, an der Spitze schwärzlichen Schuppen: die männlichen violettroth, mit kurzen, kugelige purpurviolette Antheren tragenden Staubfäden; die weiblichen etwas länger, bleichviolett, mit fast sitzendem, länglichen, rothbraunen, wollhaarigen Fruchtknoten und spreizenden purpurrothen Narben auf verlängertem Griffel. Kapsel sitzend, eikegelförmig, flaumig, rothgelb, mit bogenförmig abstehenden Klappen.

Auf den Golak-Bergen im Ternovaner Walde. — Juli. Unsere hier beschriebene Weide ist streng genommen die Var. Jacquiniana Willd. Sp. pl. IV. 692.

2. Populus L. Gen. ed. 6. nr. 1123.

Blüten von zerschlitzten oder gezähnten Deckschuppen (Kätzchenschuppen) gestützt und innerhalb derselben von einem schief-becherförmigen oder krugförmigen Perigon umgeben, auf dessen Innenfläche die meist zahlreichen (bis 30) Staubgefässe eingefügt sind. Fruchtknoten sitzend, eikegelförmig, in einen kurzen Griffel verschmälert oder die grossen, gespaltenen, stets spreizenden und meist fleischigen Narben unmittelbar tragend. — Bäume mit lang gestielten, ± eingeschnittenen Blättern und kleinen, häutigen, bald abfallenden Nebenblättern, mit end- oder seitenständigen, von mehreren Balsamharz absondernden Deckblättern umhüllten Knospen und vorläufigen, aus den heurigen Knospen an der Spitze der Zweige gehäuft hervorkommenden Kätzchen.

I. Rotte. **Leuce** *Duby Bot. gall. 25. Junge Triebe und Blätter behaart oder filzig. Blätter buchtig gelappt. Kätzchenschuppen langhaarig gewimpert. — Ansehnliche oder mässige, oft strauchartige Bäume mit anfangs glatter und spiegelnder, im Alter pustelförmig aufreissender, niemals vollständig rissiger Borke.*

* *Knospen behaart, trocken (nicht klebrig).*

1. **Populus alba** L. Sp. pl. ed. 2. 1463. Ansehnlicher, bei uns aber meist nur strauchartiger Baum mit weissgrauer Rinde, *weitschweifigen* Aesten, *weissfilzigen* Trieben und Knospen und breiter, rundlicher, reich belaubter Krone. Blätter gross, auf 2—6 *cm* langen *rundlichen* Stielen, in der Jugend dünn und oberseits flaumig, erwachsen steif, lederartig, oberseits glänzend-dunkelgrün mit gelblich-weissen Adern, unterseits sammt dem Stiele *schneeweiss-filzig*, im Alter silbergrau, *von zweierlei Form*: die zuerst gebildeten kleiner, rundlich, seicht gebuchtet, die zuletzt entwickelten grösser, 6—9 *cm* lang und ebenso breit, handförmig 5lappig, mit herzförmiger Basis und buchtig gezähnten stumpfspitzigen Lappen. Kätzchen kurz gestielt, schlaff, walzlich, gekrümmt, 4—5 *cm* lang, mit spatelförmigen, vorne ungleich eingeschnitten gezähnten, gewimperten, hellbraunen Schuppen: die männlichen bräunlich, 8—10 Staubgefässe mit purpurrothen, nach dem Verstäuben gelben, zuletzt schwarzen Antheren führend; die weiblichen dünner, zur Fruchtzeit bis 8 *cm* lang, gelblich-grün, mit sehr kurzem Griffel und grünlichen, in kreuzweis ausgebreitete Zipfel gespaltenen Narben. Kapsel gestielt, eikegelförmig, *kahl*, hellbraun, mit zurückgekrümmten Klappen.

In Flussauen, besonders in Friaul und im Wippachthale häufig; nicht selten aber auch auf Mergelboden höherer Lagen um Quellrinnsale und nässende Stellen als niedriger, nicht blühender Strauch, so noch bei Draguč bei 500 *m* Seehöhe. — April.

2. **Populus canescens** Sm. Fl. brit. 1080. P. alba α canescens Ait. Hort. Kew. III. 405. Stattlicher, schöner Baum von duftgrauem Aussehen, mit graulicher Rinde, *aufstrebenden* Aesten, graufilzigen Trieben, *flaumhaarigen*, an der Spitze kahlen Knospen und schütter belaubter Krone. Blätter verhältnismässig klein, 4—5 *cm* lang und 3—5 *cm* breit, auf etwa 4 *cm* langen *flachen* Stielen, *von einerlei Gestalt*, breit-eiförmig oder länglich-rhombisch, buchtig gezähnt, in der Jugend weich und dünn, unterseits *dünn graufilzig* und oberseits feinflaumig, später steiflich, oberseits völlig kahl, trüb- oder dunkelgrün und mattglänzend, unterseits wollflaumig, verkahlend und grau- oder blassgrün. Kätzchen länger gestielt, dickwalzlich, gekrümmt, 3—4 *cm* lang, mit verkehrteiförmigen oder rautenförmigen, vorne ungleich-, oft wimperig-zerschlitzten, am Rande lang behaarten, glänzend-kastanienbraunen Schuppen: die männlichen glänzend-braun, 8 Staubgefässe mit rothgelben, nach dem Verstäuben schwärzlichen Antheren führend; die weiblichen dünner, schmutzig-braun, zur Fruchtzeit sehr (bis 1 *dm*) verlängert und gelockert, mit sehr kurzem Griffel und grünlich-rothen, in 4—8 fädliche Zipfel gespaltenen Narben. Kapsel gestielt, eikegelförmig, *drüsenflaumig*, hellbraun, mit kurz klaffenden Klappen. — Der Baum tritt zu selbständig auf, als dass er hybrid sein sollte, und ist gegenüber verkahlenden oder dünner und matter filzigen Formen der alba (P. hybrida Hartig Forstl. Culturpfl. 433), auch wenn solche in Strauchform bloss seicht gebuchtete Blätter tragen, an den flachen Blattstielen, den bloss flaumigen, nicht weissfilzigen Knospen und der kleinen Belaubung wohl kenntlich.

In Auen, auf Feldrainen, hie und da, nicht häufig. Im Rosandrathale zwischen Dolina und Boljunc in der Nähe der Fabrik, bei Miralonda nächst Capodistria links auf einem Hügelraine 3 schöne Bäume, auf der Isola Morosini, bei Russiz, Pieris und Centinara, bei Stružnikar an der oberen Reka, auf den Wiesen der Boljunšica bei Čepić; auf dem Dorfplatze zu Ruda gepflanzt. — Ende März.

*** Knospen völlig kahl, glänzend, klebrig.*

3. **Populus tremula** L. Sp. pl. ed. 2. 1464. Ansehnlicher, bei uns aber nur mässiger Baum von freudig-grünem Aussehen, mit schlankem walzenförmigen Stamme, grauweisser Rinde, breit aufstrebenden Aesten, feinflaumigen Trieben, glänzend-rothbraunen klebrigen Knospen und rundlicher, dünn belaubter Krone. Blätter gross (an jungen Bäumen) oder mittelgross, 4—9 *cm* lang und ebenso breit, auf dünnen, von der Seite zusammengedrückten, bis 5 *cm* langen Stielen hängend, von zweierlei Form: an den Kurztrieben kleiner, rundlich-eiförmig, buchtig gezähnt, an den Langtrieben grösser, breit-dreieckig, zugespitzt, am Grunde seicht herzförmig, am Rande drüsig kerbzähnig, alle dünn, in der Jugend sammt dem Blattstiele stets wenigstens unterseits ± flaumig, später wenigstens oberseits kahl, fast gleichfarbig grün. Kätzchen fast sitzend, dickwalzlich, vor dem Aufblühen abwärts gekrümmt, gedrungen und von den dichten Schuppenwimpern wie in einen Seidenpelz eingehüllt, später schlaff herabhängend und gelockert, 7—9 *cm* lang, mit keilförmigen, vorne in kurze, spitze und von langen grauweissen und seidenglänzenden Haaren dicht bewimperte Zipfel handförmig zerschlitzten schwarzbraunen Schuppen: die männlichen schwarzgrau, 8 Staubgefässe mit purpurnen Antheren führend; die weiblichen kürzer, aber zur Fruchtzeit bis zu 1 *dm* verlängert, braungrün, weniger wollig, mit sehr kurzem Griffel und purpurrothen, in 4 kreuzweis ausgebreite Zipfel gespaltenen Narben. Kapsel deutlich gestielt, eikegelförmig, kahl, braungrün, mit stark zurückgekrümmten Klappen.

Aendert ab: α) **typica.** Blätter papierartig dünn, aber steiflich, in der Jugend unterseits auf der ganzen Fläche, oberseits nur an den Nerven flaumhaarig, erwachsen beiderseits völlig kahl und oberseits hellgrün, unterseits blässer. — β) **villosa** Lang in Syll. soc. ratisb. I. 185; lanuginosa Koch Syn. ed. 2. 759; sericea Neilr. Fl. v. N.-Oest. 268. Blätter weich, in der Jugend beiderseits von anliegendem, mit schimmernden Sternhärchen untermischten Seidenfilze graulich, erwachsen oberseits nur an den Nerven seidenflaumig und trübgrün, unterseits flaumwollig und graugrün.

Auf Sand- und Mergelboden, seltener auf Alluvien, den Kalk meidend. Am häufigsten in Berkin gruppenweise in Laubhölzer eingesprengt, sonst einzeln im ganzen Flyschgebiete verstreut. — β) Bisjetzt bloss im Walde jenseits des Wiesenthales zwischen Hrušica und Pregarje, aber in Berkin wohl noch sonst aufzufinden. — April.

II. Rotte. ***Aigeiros*** *Duby Bot. gall. 47. Junge Triebe, Knospen und Blätter kahl und klebrig. Blätter mit durchscheinendem, niemals gelappten Rande. Kätzchenschuppen kahl. — Hohe, niemals strauchartige Bäume mit nur in früher Jugend glatter, bald grobrissiger Borke.*

4. **Populus nigra** L. Sp. pl. ed. 2. 1464. Mächtiger Baum mit aschgrauer Korkrinde, starken, *weit abstehenden*, meist erst in beträchtlicher Höhe entspringenden und nur an der oberen Hälfte verzweigten Aesten, schlanken ochergelben Trieben und *umfangreicher* lockerer Krone. Blätter verhältnismässig klein, 4—7 *cm* lang und fast ebenso breit, auf ziemlich dünnen, von der Seite zusammengedrückten, meist purpurrothen Stielen *schief hängend*, rautenförmig oder dreieckig-eiförmig, bogig-knorpelig gezähnt, an der Basis kurz keilförmig oder abgestutzt bis seicht herzförmig, vorne in eine ganzrandige Spitze zusammengezogen, in der Jugend sehr dünn, oberseits klebrig und mit zerstreuten, bald schwindenden Härchen bedeckt, erwachsen steif, trocken, oberseits glänzend-dunkelgrün, unterseits mattgrün. Kätzchen walzig, herabgebogen, 3—5 *cm* lang,

mit rautenförmigen, dünnhäutigen, gelblichen, vorne in lange purpurne Zipfel handförmig zerschlitzten Schuppen: die männlichen sitzend, gedrungen, anfangs kegelförmig und purpurroth, dann walzlich und gelb, 6—30 (zumeist aber 8) Staubgefässe mit weissen Fäden und anfangs purpurnen, dann gelben, nach dem Verstäuben schwärzlichen Antheren führend; die weiblichen gestielt, locker, kürzer, zur Fruchtzeit jedoch bis 1·5 *dm* verlängert, lineal-walzlich, gelbgrün, mit kurzem Griffel und gelben, dreieckigen, in je 3 zurückgeschlagene Lappen gespaltenen Narben. Kapsel deutlich gestielt, eikugelig, kahl, braungrün, mit klaffenden Klappen.

An Bächen, in Auen, auf Wiesen und Rainen, häufig. — April.

5. **Populus pyramidalis** Rosier Cours d'agr. VII. 619. Hoher, schlanker Baum mit aschgrauer Korkrinde, schlanken, *aufrechten*, pyramidenförmig gestellten, tief unten am Stamme entstehenden und meist der ganzen Länge nach kurzbogig verzweigten Aesten, hellgrünen ruthenförmigen Trieben und spitz *kegelförmiger* Krone. Blätter klein, 5 *cm* lang und ebenso breit, auf ziemlich dünnen, von der Seite zusammengedrückten, purpurbraunen, bogig gekrümmten Stielen meist *senkrecht herabhängend,* breit-rhombisch oder dreieckig-eiförmig, rundkerbig-knorpelig gezähnt, an der kurzkeiligen oder abgestutzten Basis entfernt gezähnelt, vorne in eine ganzrandige Spitze zusammengezogen, in der Jugend sehr dünn, erwachsen steif, sehr glatt, oberseits glänzend-sattgrün, unterseits nur wenig blässer. Kätzchen walzig, herabgebogen, etwa 4 *cm* lang, mit kleinen, keilförmigen, dünnhäutigen, gelblichen, vorne in lange röthliche Zipfel handförmig zerschlitzten Schuppen: die männlichen sitzend, gedrungen, anfangs kegelförmig und hellpurpurn, dann walzlich und gelb, in der Regel 8 Staubgefässe mit weissen Fäden und rothgelben, nach dem Verstäuben schwärzlichen Antheren führend; weibliche Kätzchen unbekannt.

Die Heimat der Pyramidenpappel soll das Himalayagebirge sein; sie findet sich als Rest ehemaliger ausgedehnter Pflanzungen hie und da, schwindet aber immer mehr. In Sesana, in Rosenthal bei Görz, zwischen Boljunc und Dolina, beim Macello in der Vorstadt St. Anna bei Triest, bei Semedella nächst Capodistria, bei Monfalcone in der Nähe des Schwefelbades, zwischen Versa und Campolongo u. a. O. — April.

2. Unterordnung. **Urticiflorae** Beck Fl. v. N.-Oest. 305 (erweitert).

Blüten eingeschlechtig, selten zwittrig, ohne Blütenhülle oder mit unansehnlichem oder deckschuppenartigem Perigone, in kopfigen, ährigen oder rispigen Ständen oder Scheinkätzchen. Keimling in reichlichem oder spärlichem Eiweiss (nur bei Ulmus und Ceratophyllum ohne solches). — Holzige oder holzfaserige Gewächse.

29. Familie. **Urticaceae** Endl. Gen. XII. 282.

Blüten ein- oder zweihäusig oder polygam, mit 4 oder 5theiligem grünlichen Perigone. Staubgefässe 4 oder 5, dem Grunde des Perigons eingefügt, in der Knospenlage nach innen eingebogen und beim Aufblühen elastisch zurückspringend, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, oberständig, 1fächerig, eine einzige am Grunde sitzende Samenknospe bergend; Griffel 1, mit kopfiger oder pinselförmiger oder sprengwedelartiger Narbe. Frucht eine 1samige Nuss. — Zähfaserige Kräuter mit wässrigem Safte.

1. Urtica L. Gen. ed. 6. nr. 1054.

Blüten ein- oder zweihäusig, in blattwinkelständigen, einfachen oder rispig verästelten, unterbrochenen Aehren geknäuelt. Männliche Blüten aus 4 freien eiförmigen Blättchen und ebensoviel Staubgefässen bestehend, welche ein knopfförmiges Fruchtknotenrudiment (carpodium) umstehen. Weibliche Blüten mit 4 ungleichen, aufrechten, kreuzweis gestellten Perigonblättchen, von denen die 2 äusseren kleiner und hinfällig, die 2 inneren grösser und blattartig sind und bei der Fruchtreife knospig oder beerenartig anschwellen; Narbe gross, kopfig, pinselförmig behaart, wegen des verkümmerten Griffels fast sitzend. — Mit Brennhaaren bedeckte holzfaserige Kräuter mit gegenständigen grob gesägten Blättern und ansehnlichen Nebenblättern.

1. **Urtica urens** L. Sp. pl. ed. 2. 1396. Wurzel spindelförmig, *einjährig*. Stengel weich, aufrecht oder aufsteigend, meist von der Basis an verästelt, 2—4 *dm* hoch, mit spitzen, auf Drüsen sitzenden Brennborsten bedeckt, sonst kahl. Blätter klein, auf wagrecht abstehenden, borstigen oder nur sehr kurz steifhaarigen Stielen, welche fast *so lang* sind wie das Blatt, eiförmig, in lanzettförmige, oft 1 oder 2 Seitenzähne tragende stumpfliche Zähne sägeartig eingeschnitten, 3 *cm* lang und 2 *cm* breit, dünn, an den Flächen mit langen Borsten bestreut, an den Rändern von winzigen Börstchen bewimpert, hellgrün; Nebenblätter zu 4 an der Anheftungsstelle des Blattpaares, klein, lanzettlich, ganzrandig. Blütenähren meist gepaart und aufrecht, kürzer als der Blattstiel, meist einfach und nur eng unterbrochen; Blüten *einhäusig*, männliche und weibliche in derselben Blütenähre vermengt, doch die weiblichen in der Mehrzahl; Perigonalien lichtgrün, am Rande von kurzen Börstchen und eingestreuten Brennborsten gewimpert. Nüsschen eiförmig, flach gewölbt, am Rücken gekielt, bleichgrün.

Auf wüsten Plätzen, an Mauern und Zäunen in Dörfern, zwar häufig, doch nicht gerade gemein. — Juli.

2. **Urtica dioica** L. Sp. pl. ed. 2. 1396. Wurzelstock holzig, kriechend, ästig, *ausdauernd*. Stengel hart, aufrecht, einfach oder in der Mitte kurzästig, 4—10 *dm* hoch, kurzhaarig und mit spitzen, auf zwiebeligen Drüsen sitzenden Brennborsten bald dicht, bald schütter bestreut. Blätter gross, seltener so klein wie bei urens, auf schlaff gebogenen, seltener steifen und aufrechten, borstenhaarigen Stielen, welche höchstens *halb so lang* sind als das Blatt, herz-eiförmig bis lanzettlich, $\pm$ lang zugespitzt, am Rande in ei- oder sichelförmige spitze Zähne bogig oder treppig gesägt, 7—14 *cm* lang und 2—4 *cm* breit (die oberen aber oft viel schmäler als die unteren), ziemlich dünn, an den Flächen mit langen Borsten bestreut und überdies zuweilen mit anliegenden Zottenhärchen bedeckt, an den Rändern von winzigen Börstchen bewimpert, trübgrün; Nebenblätter paarweise an der Stielbasis, lineallanzettlich, ganzrandig oder stumpf gezähnt. Blütenähren gepaart oder gebüschelt, hängend, länger als der Blattstiel, rispig verästelt und meist weit unterbrochen; Blüten *zweihäusig*, nur ausnahmsweise durch Ausbildung des Fruchtknotenrudimentes einhäusig oder polygam; Perigonalien grünlich, am Rande von kurzen Börstchen und eingestreuten Brennborsten gewimpert. Nüsschen eiförmig, gewölbt, am Rücken gekielt, bleichgrün.

Aendert in Blattform und Behaarung mannigfach ab. Man unterscheidet: α) **typica**. Pflanze und Blätter gross (Spättriebe, die aus abgemähten Stengelstümpfen hervorkommen, sind kleinblättrig); Blüten sehr selten einhäusig oder

polygam. Mit den Formen: f_1 **vulgaris** Weddel Monogr. Urt. 77; Pflanze in allen Theilen mit kurzen Haaren dicht und mit schwachen, theilweise sogar weichen, nicht brennenden Borsten sehr sparsam bekleidet, von graulichem Aussehen, Blätter herz-eiförmig, lang zugespitzt, mit bogigen Sägezähnen; f_2 **hispida** DC. Fl. franç. V. 355; Pflanze in allen Theilen mit steifen gelblichen Brennborsten reichlich und dazwischen mit kurzen Flaumhaaren spärlich bedeckt, von düstergrünem Aussehen, Blätter weniger lang zugespitzt, mit sichelförmigen oder eiförmigen Sägezähnen, die unteren aus seicht herzförmiger Basis eilanzettlich, die oberen schmäler und ± keilförmig in den Stiel zulaufend; f_3 **angustifolia** Rchb. Ic. XXII. p. 654. b; Pflanze in allen Theilen mit sehr kurzen Härchen und steiflichen Borsten spärlich bekleidet, von sattgrünem Aussehen, Blätter aus abgerundeter Basis schmal-eilanzettlich, sehr lang ausgezogen, sehr dünn, treppig gesägt; f_4 **subinermis** Uecht. in Fiek Fl. Schles. 394; Pflanze in allen Theilen fast völlig kahl (nur hie und da eine dünne schwache Borste), von trübgrünem Aussehen, Blätter wie bei f_2. — β) **monoica** Tausch bei Čelak. Prodr. 146. Pflanze und Blätter von der Grösse der urens; die unteren Blütenähren meist weiblich, die oberen gemischt weiblich und männlich oder eine oder die andere zwittrig; Blätter durchaus dreieckig-eiförmig, an der Basis herzförmig ausgeschnitten, kleinkerbig gesägt, kurz zugespitzt, wie die ganze Pflanze reichlich mit Brennborsten besetzt, sonst kahl. Die Vermuthung einer Kreuzung mit urens liegt nahe, doch gehört diese auffallende Abart wegen des ausdauernden Wurzelstockes und kurzen Blattstiels hieher.

Auf Schuttplätzen, in Auen und Holzschlägen, an Bächen und Buschrändern. α) Allgemein und am häufigsten in der hispiden Form (f_2); f_1 meist in feuchten Grabenhecken (S. Paolo bei Monfalcone, Ključ bei Cattinara, an der Bottonega u. a. O.); f_3 auf gutem Humus in Waldschlägen und Karstdolinen (Orlek, Lipica, Cerkvidol); f_4 auf dürrem Kalkboden (Umago, Buje, Cittanova und überhaupt im „rothen" Istrien). — β) Selten. Auf Waldblössen des Berges Šia oberhalb Lanišće am Wege zur Lisina und in den Schluchten der Gomilla. — August.

2. Parietaria L. Gen. ed. 6. nr. 1152.

Blüten polygam, in blattwinkelständigen, knäuelförmig gedrängten, von einer 2—mehrblättrigen Hülle gestützten Cymen. Männliche und Zwitterblüten aus 4 freien, glockig zusammenneigenden Perigonblättchen und ebensoviel Staubgefässen bestehend, welche bei den bloss männlichen ein Fruchtknotenrudiment (carpodium) umstehen. Weibliche Blüten mit röhrigem, an der Spitze kurz 4zähnigen Perigone; Griffel kurz, mit sprengwedelartiger purpurner Narbe. — Zähfaserige Stauden mit wechselständigen, (bei unseren Arten) ganzrandigen Blättern ohne Nebenblätter.

1. **Parietaria erecta** M. & Koch Deutschl. Fl. I. 825. P. officinalis DC. Fl. franç. III. 324, aber L. nur z. Th. Wurzel spindelförmig, ästig-faserig. Stengel *aufrecht*, kantig gestreift, einfach oder aus den Blattwinkeln kurz aufrecht verästelt, fein grauflaumig, 4—7 *dm* hoch. Blätter auf schlaffen flaumigen Stielen, abwechselnd, fast 2zeilig, eilanzettlich, vorne lang-, unten kurzzugespitzt, etwa 1 *dm* lang und 4 *cm* breit (die oberen schmäler), papierartig dünn und weich, an den Flächen mit kurzen Härchen bestreut, am Rande dicht feinflaumig gewimpert, dunkel- oder sattgrün, mattglänzend, mit durchscheinendem Adernetz. Blütenknäuel gross, reichblütig, fast scheinquirlig und längs des ganzen Stengels vertheilt, von 2 oder 3 freien lanzettlichen Hüllblättchen gestützt; Perigonalien grün, die der männlichen und Zwitterblüten nur *so lang* wie die Staubgefässe. Nüsschen eiförmig, spitz, glänzend-schwarz.

In Hecken und Grabengebüsch, auf Dorfschutt und in feuchtem Buschwerk, sehr häufig. — Juli.

2. **Parietaria diffusa** M. & Koch Deutschl. Fl. I. 827. P. judaica DC. Fl. franç. III. 324, non L. Wurzel spindelförmig, ästig-faserig. Stengel *niedergestreckt*, gestreift, ästig ausgebreitet, flaumhaarig, 2—4 *dm* lang. Blätter auf längeren und schlaffen oder kürzeren und steiflichen haarigen Stielen, abwechselnd zerstreut, eiförmig, an beiden Enden kurz zugespitzt, 2—4·5 *cm* lang und 8—25 *mm* breit, ziemlich weich, an den Flächen mit angedrückten weichen Haaren bestreut, am Rande dicht feinflaumig gewimpert, dunkelgrün, unterseits blässer, im Alter ganz gelbgrün, sehr matt glänzend, mit dunklen, nicht durchscheinenden Fiederadern. Blütenknäuel klein, armblütig, an Stengel und Aesten der ganzen Länge nach angeordnet, von 7—9 eiförmigen, stumpfen, an ihrer Basis verwachsenen Hüllblättchen gestützt; Perigonalien grün, alle zuletzt *noch einmal so lang* als die Geschlechtstheile. Nüsschen ellipsoidisch, glänzend-schwarz.

Auf Mauern und Mauerschutt, häufig. — August.

30. Familie. **Moraceae** Engl. & Prantl. Nat. Pflanzenf. III. 1. 66.

Blüten ein- oder zweihäusig, nur ausnahmsweise (bei Ficus) polygam, mit 4- oder 5theiligem, selten 3theiligem gelblichen oder grünlichen Perigone. Staubgefässe 4 oder 5, selten (bei Ficus) 3, dem Grunde des Perigons eingefügt, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, oberständig, 1fächerig, eine einzige von der Spitze des Faches herabhängende Samenknospe bergend. Griffel 1 oder 2, fadenförmig oder fehlend. Frucht eine 1samige Schliessfrucht. — Bäume oder zähfaserige Kräuter mit aromatischen oder narkotischen Säften.

I. Gruppe. **Cannabineae** Endl. Gen. XII. 286. Blüten zweihäusig, nur ausnahmsweise (bei Cannabis) einhäusig: die männlichen in Rispen, mit 5theiligem Perigone; die weiblichen in Trauben oder kätzchenartigen Ständen, mit röhrigem, den Fruchtknoten einschliessenden Perigone. Staubgefässe 5, in der Knospe gerade. Narben 2, fädlich, wegen des fehlenden Griffels sitzend, abfällig. — Staudenartige, sehr zähfaserige, narkotische Stoffe enthaltende Kräuter mit meist lang gestielten Blättern und dauernden Nebenblättern.

1. **Humulus** L. Gen. ed. 6. nr. 1116.

Weibliche Blüten in zapfenartigen Scheinkätzchen: aus der Achsel zweier trockenhäutiger Stützblätter (Nebenblätter eines unterdrückten Laubblattes) entspringt je ein Zweiglein mit 2—5 sich bald vergrössernden Deckschuppen, welche je eine in einer napfförmigen Perigonhülle sitzende Blüte umfassen. Same mit schraubenförmig eingerolltem Keimling in spärlichem dünnen Eiweiss.

1. **Humulus Lupulus** L. Sp. pl. ed. 2. 1457. Staudenartiges ausdauerndes Schlinggewächs mit kriechendem Wurzelstocke und rechts windendem, von kurzen Zäckchen („Klimmhaaren“) rauhen Stengel. Blätter auf rauhen, kantigen, oft holzigen Stielen, gegenständig, bis 1·2 *dm* lang und ebenso breit, die unteren aus herzförmiger Basis handförmig 3—5lappig, die obersten ungetheilt, herzförmig-dreieckig, alle grobkerbig und stachelspitz gesägt, oberseits dunkelgrün und höckerig-rauh, unterseits bleicher und mit goldgelben Drüsen bestreut; Nebenblätter lanzettlich, pfriemlich zugespitzt. Männliche Blüten in langen, end-

und achselständig-entgegengesetzten doldig verzweigten Rispen, mit länglichen, ausgebreiteten oder zurückgebogenen, gelblichen, am Rande weissen Perigonalien. Weibliche Scheinkätzchen gestielt, einzeln oder traubig, end- und achselständig, bleichgrün. Fruchtkätzchen eiförmig, 2—3 *cm* lang, überhängend, bleich-gelblich, auf der Innenseite der häutigen netzaderigen Schuppen mit abfälligen, harzigen, goldgelben Drüsen (Hopfenmehl, Lupulin) dicht besetzt. Schliessfrucht zusammengedrückt-eiförmig, an den Rändern gekielt, gelblich, mit wohlriechenden Harzdrüsen bedeckt.

In feuchten Hecken und Ufergebüsch, häufig. — Juli.

2. **Cannabis** L. Gen. ed. 6. nr. 1115.

Weibliche Blüten paarweise in der Achsel kleiner Laubblätter, zusammen eine beblätterte Traube vorstellend, jede von einem eingerollten zugespitzten Deckblatte eng umhüllt und in der unscheinbaren becherförmigen Perigonhülle sitzend. Same mit knieförmig eingebogenem, von dünner Eiweissschichte umgebenen Keimling.

1. **Cannabis sativa** L. Sp. pl. ed. 2. 1457. Staudenartiges, aber einjähriges Gewächs mit spindelförmiger Wurzel und aufrechtem, aus fast unzerreissbaren Fasern bestehenden, von angedrückten Zäckchenhaaren rauhen, meterhohen Stengel. Blätter auf rauhen, kantigen, brüchigen Stielen, gegenständig, handförmig 5—7zählig, mit lanzettlichen, beiderseits verschmälerten, tief treppig gesägten, in eine ganzrandige Spitze ausgezogenen, etwa 1 *dm* langen Abschnitten (die obersten nur 3zählig oder ungetheilt), oberseits rauh und trübgrün, unterseits bleicher und angedrückt flaumig, verkahlend, beiderseits drüsig punktiert; Nebenblätter fädlich. Männliche Blüten in kurzen achselständigen Rispen, mit länglichen, gelblich-grünen, durchscheinend randhäutigen, ausgebreiteten Perigonalien und grossen gelben Antheren; weibliche Blüten in kurzen achselständigen, an der Spitze des Stengels ährenförmig geknäuelten Trauben, grün. Schliessfrucht zusammengedrückt, oval, bleichgrün, beim Druck in 2 Klappen aufspringend.

Stammt wahrscheinlich aus Turan und wird bei uns zwar selten gebaut, findet sich aber unter Maissaat, auf Rübenäckern und Brachen gar häufig verwildert. — August.

II. Gruppe. **Moroideae** Engl. & Prantl. Nat. Pflanzenf. III. 1. 70. Blüten ein- oder zweihäusig, nur ausnahmsweise (bei Morus) polygam, in gestielten kätzchenartigen Aehren oder in Köpfchen, mit 4theiligem Perigone. Staubgefässe 4, in der Knospe einwärts gebogen. Griffel 2, ± verwachsen, mit armförmigen oder fädlichen Narben. Schliessfrüchte in dem beerenartig angeschwollenen oder fleischig gewordenen Perigone eingesenkt, zusammen eine saftige Sammelfrucht (Scheinfrucht) bildend. — Milchende Holzgewächse mit meist kurz gestielten Blättern und abfälligen Nebenblättern.

3. **Morus** L. Gen. ed. 6. nr. 1055.

Blüten einhäusig; männliche und weibliche in Scheinkätzchen (d. h. abfälligen Aehren ohne Deckschuppen). Staubgefässe lang; Griffel sehr kurz, mit armförmigen Narben. Schliessfrüchtchen in dem bleibenden, saftig gewordenen

Perigone eingeschlossen, eine himbeerartige Scheinfrucht (Maulbeere) bildend. Nebenblätter klein, lineallanzettlich, sehr bald abfallend.

1. **Morus alba** L. Sp. pl. ed. 2. 1398. Strauchiger Baum mit graubrauner Rinde, sperrigen, hin und her gebogenen Aesten und rundlicher, schütter belaubter Krone. Blätter auf kurzflaumigen Stielen, zerstreut, vielgestaltig: eiförmig oder herzeiförmig, buchtig gelappt oder fingerig eingeschnitten, mit breiten und abgerundeten oder langen und geigenförmigen bis buchtig fiederspaltigen Lappen, 3—9 *cm* lang und ebenso breit, am Grunde meist schief, an den Rändern mit Ausnahme der Basis und der Buchten grob gekerbt oder gesägt, dünn, *hellgrün*, *kahl*, nur unterseits an den Rippen und in deren Achseln fein behaart. Kätzchen an Kurztrieben blattwinkelständig, mit *kahlen* Perigonen: die männlichen 1—2 *cm* lang, mit gelbgrünem Perigone und weit hinausragenden gelben Antheren; die weiblichen würfelförmig oder kugelig, höchstens so lang wie ihr Stiel, grünlich. Scheinfrucht kugelig oder länglich, 1—1·5 *cm* lang, *weiss* oder röthlich, süsslich-fade schmeckend.

Stammt aus Ostasien und findet sich bei uns allenthalben angebaut und verwildert. — Anfang Mai.

2. **Morus nigra** L. Sp. pl. ed. 2. 1398. Stattlicher Baum mit graubrauner Rinde, weitschweifigen Aesten und breiter, dicht belaubter Krone. Blätter auf flaumigen Stielen, zerstreut, herzförmig oder herzeiförmig, selten gelappt, 5—10 *cm* lang und ebenso breit, kerbig oder lappig gezähnt, dicklich, *dunkelgrün*, mattglänzend, beiderseits ± *rauh behaart*. Kätzchen an Kurztrieben blattwinkelständig, mit *zottig-haarigen* Perigonen: die männlichen 1—2·5 *cm* lang, mit gelbgrünem Perigone und weit hinausragenden gelben Antheren; die weiblichen würfelförmig, länger als ihr Stiel, grünlich. Scheinfrucht *purpurschwarz*, länglich, noch einmal so gross als bei alba, süss-säuerlich schmeckend.

Stammt aus Transkaukasien und findet sich bei uns häufig angebaut und auf Dorfangern und an Wegen verwildert. — Mai.

4. Broussonetia L'Herit. in Vent. Tabl. d. regne vég. III. 547.

Blüten zweihäusig; die männlichen in Scheinkätzchen mit 4theiligen Perigonen, die weiblichen in kugeligen, von Hüllschuppen gestützten Köpfchen mit kurz 4zähnigen röhrigen Perigonen. Staubgefässe kurz; Griffel sehr kurz, mit langen fädlichen Narben. Schliessfrüchtchen aus dem fleischig gewordenen Perigone auf kegelförmigem Stiele vortretend, mit fleischiger Aussenschale und krustiger Innenschale. Nebenblätter gross, eilanzettlich, spät abfallend.

1. **Broussonetia papyrifera** Vent. Tabl. d. regne vég. III. 547. Morus papyrifera L. Sp. pl. ed. 1. 986. Papyrius japonica Poir. Encycl. V. 3. Strauchiger Baum mit grauer Rinde, gebogenen schlanken Aesten, filzig-weichhaarigen Zweigen und abgerundeter, ziemlich dichter Krone. Blätter auf dicklichen filzhaarigen Stielen, zerstreut, zweigestaltig: an den männlichen Bäumen meist 3lappig mit halbeiförmigen ungetheilten oder buchtig eingeschnittenen Seitenlappen und geigenförmigem Mittellappen, an den Zipfeln spitz gezähnt, sonst ganzrandig, etwa 6 *cm* lang und ebenso breit; an den weiblichen Bäumen gross, breit-oval, am Grunde seicht herzförmig, schief abgerundet oder kurzkeilig, am Rande kerbsägig, vorne in eine kurze Spitze zusammengezogen, bis 1·5 *dm* lang und 8 *cm* breit, alle dicklich, oberseits rauhhaarig und satt- oder

trübgrün, unterseits weichhaarig bis filzig und blässer. Kätzchen aus den jungen filzigen Trieben zerstreut hervorkommend, mit filzhaarigen grünlichen Perigonen: die männlichen walzlich, 3—4 *cm* lang, sehr gedrungen, graugrün, mit dicklichen schwefelgelben Antheren; die weiblichen kugelig, 1 *cm* im Durchmesser, grünlich, mit sehr langen grünen Narben. Scheinfrucht zinnoberroth.

Stammt aus Ostasien, wo aus seinem Baste das „unzerreissbare" chinesische Papier bereitet wird, und ist jetzt in Anlagen und Campagnen im Litorale häufig angebaut und stellenweise in Ufergebüsch und Wiesenhecken bereits verwildert. — April.

III. Gruppe. **Artocarpeae** Engl. & Prantl. Nat. Pflanzenf. III. 1. 70. Blüten (bei unserer Art) polygam oder (bei fremden) auch ein- oder zweihäusig, in einem fleischigen Behälter eingeschlossen; die zwittrigen und männlichen meist mit 3theiligem, die weiblichen mit 5theiligem Perigone. Staubgefässe 3—5, in der Knospe gerade; Griffel 2, verwachsen, mit armförmigen Narben. Schliessfrüchte in einer durch Verwachsung des Fruchtbodens mit dem Perigone oder aus dem Fruchtboden allein entstehenden fleischigen oder saftigen Scheinfrucht eingeschlossen. — Milchende Holzgewächse mit grossen gelappten Blättern und abfallenden Nebenblättern.

5. **Ficus** L. Gen. ed. 6. nr. 1162.

Blütenstand ein am Scheitel durchbohrter fleischiger Behälter (syconium), in dessen Höhlung zahlreiche zwittrige, männliche und weibliche Blüten mit kurzen Stielen an der Wand hängen. Dieselben vergrössern sich zur Fruchtzeit und bilden mit dem fleischig gewordenen Behälter eine birnförmige Scheinfrucht, in deren Brei die kleinen hartschaligen Schliessfrüchtchen eingebettet liegen.

1. **Ficus Carica** L. Sp. pl. ed. 2. 1513. Kurzstämmiger Baum mit graubrauner Rinde, weitschweifigen gebogenen Aesten und umfangreicher, dünn belaubter Krone. Blätter auf dicken, brüchigen, kurzhaarigen Stielen, schütter verstreut, an den Astspitzen genähert, aus herzförmigem Grunde 3—5lappig mit länglichen, stumpfen, am Rande geschweift bis lappig gezähnten Abschnitten, 8—14 *cm* lang und 6—16 *cm* breit, derb, oberseits sattgrün und rauh, unterseits mattgrün und flaumig-filzig. Blüten in blattwinkelständigen, gestielten, birnförmigen Behältern, in den meisten zwittrige, männliche und weibliche beisammen, zu violettbraunen oder grünlich-gelben Scheinfrüchten heranreifend, welche einen zähen süssen Brei enthalten; zuweilen besonders an verwilderten oder auf Felsen wachsenden Bäumen enthalten die Behälter überwiegend männliche Blüten, wobei der Behälter nur mit Moderstaub der abgestorbenen Perigone und Antheren angefüllt ist (caprificus).

Allenthalben angepflanzt, aber auch auf Felsen, in Geklüft mindestens völlig verwildert, wenn nicht ursprünglich wild. — Juli.

31. Familie. **Ulmaceae** Mirb. Élém. II. 905.

Blüten zwittrig oder polygam, mit meist 4- oder 5blättrigem gelblichen, röthlichen oder grünlichen Perigone. Staubgefässe von der Anzahl der Perigonalien und der Basis derselben eingefügt, mit 2fächerigen, der Länge nach auf-

springenden Antheren. Fruchtknoten 1, oberständig, 1fächerig, eine einzige von der Spitze des Faches herabhängende Samenknospe bergend und von 2 linealen Griffelnarben gekrönt. Frucht eine 1samige Stein- oder Flügelfrucht. — Bäume mit tanninhaltiger Rinde, meist kurz gestielten fiedernervigen Blättern und abfälligen Nebenblättern.

I. Gruppe. **Celtideae** Gaud. in Freyc. Voy. bot. 507. Blüten einzeln oder zu 2—3 gebüschelt, aus blattlosen Achselknospen auf langen Stielen gleichzeitig mit den Blättern hervorkommend. Griffelnarben dick, federig. Frucht eine von fleischig-saftiger Hülle umgebene kugelige Steinfrucht. Keimling hakig gebogen, in spärlichem Eiweiss.

1. Celtis L. Gen. ed. 6. nr. 1143.

Blüten polygam, mit hinfälligem 5blättrigen Perigone; die zwittrigen einzeln, die eingeschlechtigen gebüschelt. Perigonalien fast frei. Steinfrucht mit dünner Fleischhülle.

1. **Celtis australis** L. Sp. pl. ed. 2. 1478. Stattlicher Baum, doch in höheren Lagen oft nur strauchartig, mit walzigem grauschwarzrindigen Stamme, ausgebreiteten Aesten, dünnen, flaumigen, sehr brüchigen Zweigen und schirmförmiger, dicht belaubter Krone. Blätter auf kurzen flaumigen Stielen, abwechselnd 2zeilig angeordnet, schief eilanzettlich, lang zugespitzt, scharf gesägt, am Grunde ganzrandig, 5—20 *cm* lang und 3—6 *cm* breit, dünn, in der Jugend beiderseits flaumig bis filzig, erwachsen oberseits trübgrün und rauhhaarig, unterseits hellgrün und nur an den vortretenden gelblichen Nerven flaumhaarig. Perigonalien becherförmig zusammenneigend, gelblich, an der Spitze häutig und wimperig gezähnelt. Staubgefässe kurz, mit länglichen gelben Antheren. Fruchtknoten grün mit weissen Narben. Steinfrucht kugelig, erbsengross, anfangs weisslich, dann roth, zuletzt schwarzbraun, mit magerem, süsslich-fade schmeckenden Fleische.

Auf dem Karste namentlich von der Germada an bis auf das Plateau von Kostanjevica und in Istrien verbreitet und unzweifelhaft spontan; ausserdem vielfach (in Friaul unter dem Namen „bavolar") zur Bereitung von Peitschenstöcken und zur Dorfzierde besonders in den italienischen Ortschaften Innéristriens gepflanzt (ladogna). Mächtige Bäume von ehrwürdigem Alter stehen in Gimino, St. Domenica di Albona, Antignana, Grisignana und vor der Kathedrale in Triest. — April.

II. Gruppe. **Ulmeae** Lindl. Veg. Kingd. 580. Blüten geknäuelt oder gebüschelt, seltener einzeln, aus blattlosen, aber von 2zeiligen Schuppen bedeckten Seitenknospen auf kurzen oder längeren Stielen vor den Blättern hervorkommend. Griffelnarben fädlich, papillös. Frucht eine geflügelte Nuss. Keimling gerade, ohne Eiweisshülle.

2. Ulmus L. Gen. ed. 6. nr. 316.

Blüten zwittrig, in deckschuppigen Knäueln oder rispigen Büscheln, mit glockigem, 4—8zähnigen, verwelkenden Perigone. Nuss zusammengedrückt, von einem breiten, häutigen, netzaderigen, an der Spitze ausgerandeten Flügelsaume umgeben.

§. *1. Blüten in lang gestielten rispenartigen Büscheln. Fruchtflügel gewimpert.*

1. **Ulmus pedunculata** Fouger in Mém. de l'Acad. t. 2, (1782). U. effusa Willd. Fl. berol. prodr. 94, (1787). U. ciliata Ehrh. Beitr. VI. 88, (1791). U. octandra Schk. Handb. 178. t. 57, (1806). Mässiger Baum mit schlankem Stamme, graubrauner, in dünnen gekrümmten Schuppen abschülfernder Borke, breiten Aesten, dünnen, hellbraunen, glänzend-glatten Zweigen, sammtig-flaumigen Jahrestrieben und breiter, unregelmässiger Krone. Blätter auf sehr kurzen, dicken, flaumig- oder drüsig-haarigen, von grossen, breitlanzettlichen, bleichhäutigen, erst nach der Ausbildung der Blätter abfallenden Nebenblättern gestützten Stielen, abwechselnd angeordnet, an den Zweigspitzen meist gedrängt, aus $\pm$ schief herzförmigem, meist sehr ungleichen Grunde eiförmig bis eilänglich, kurz oder lang zugespitzt, am Rande scharf doppelt-gesägt mit sichelförmig gebogenen Hauptzähnen, 6—14 *cm* lang und 3—9 *cm* breit, dünn, oberseits glatt und kahl oder nur an den Adern flaumig und hie und da mit schimmernden Punkthärchen bestreut, matt- oder trübgrün, unterseits sammtig weichhaarig, blassgrün. Blüten in lockeren, flattrigen, zuletzt herabhängenden Rispenbüscheln, mit kreiselförmigem, grünlich-rothen, 6—8zähnigen, gewimperten Perigone und in der Regel 8 Staubgefässen; Antheren violett. Früchte klein, hängend, rundlich-elliptisch oder oval, 1 *cm* lang, gelblich, ringsum gewimpert, mit centralem Nüsschen.

Hie und da gepflanzt. Bei Triest in der Via della Torre bei der Casa rossa, in S. Andrea, unterhalb Servola und in der Guardiella. — März.

§. *2. Blüten sehr kurz gestielt, in Knäueln. Fruchtflügel ungewimpert.*

* *Nüsschen in der Frucht excentrisch.*

2. **Ulmus glabra** Mill. Dict. ed. 8. nr. 4. U. campestris Spach Hist. vég. XI. 502 et Auct., non L. (Herbar). U. laevis Spach in Ann. sc. nat. XV. 362. Grosser, bei uns indes meist nur mässiger Baum mit starkem geraden Stamme, dunkelbrauner, kurzrissiger, nicht abschülfernder Borke, weitschweifigen Aesten, dünnen, glänzend-*glatten*, rothbraunen Zweigen, regelmässig abwechselnd 2zeilig angeordneten, gerade abstehenden, feinflaumigen oder kahlen Zweiglein und Jahrestrieben und länglicher, im Alter sich abwölbender, dicht belaubter Krone. Blätter auf kurzen oder verlängerten, feinflaumigen oder kahlen, von lineallanzettlichen gelbhäutigen oder krautig-grünen, schon vor der Ausbildung der Blätter abfallenden Nebenblättern gestützten Stielen, abwechselnd angeordnet, aus herzförmigem oder sehr ungleich ausgeschnittenem, seltener keiligen Grunde breit-eiförmig bis eilanzettlich, kurz und breit bespitzt, am Rande ungleich kerbsägig mit einfachen bogigen oder öfter eingeschnittenen Kerben, 2—10 *cm* lang und 1·5—5 *cm* breit, derb, im Alter lederig, oberseits $\pm$ mit zerstreuten, auf einer kleinen warzigen Erhöhung sitzenden kegelförmigen Härchen bedeckt und deshalb rauh anzufühlen, gras- oder trübgrün, mattglänzend, unterseits längs der Adern oder nur in deren Winkeln mit weichen Filzhaaren bekleidet, auf der Fläche selbst aber meist kahl, seltener flaumig oder drüsig behaart, matt hellgrün. Blüten in sitzenden klein halbkugeligen Knäueln auf sehr kurzen (1—2 *mm* langen) Stielchen, mit trichterförmigem, rostrothen, *5lappigen*, weiss gewimperten Perigone und 5 Staubgefässen, welche rostrothe Antheren tragen. Früchte mittelgross oder klein, verkehrt-eiförmig oder rundlich, 1—2·5 *cm* lang, blass grünlich-gelb, kahl, mit steifem, fast pergamentartigen Flügel und excentrischem, d. h. nahe unter dem Ausschnitte an der Spitze liegenden Nüsschen.

Aendert in der Grösse und Form der Blätter sowie in der Behaarung derselben und in der Anordnung der Früchte oft an einem und demselben Baume ab. Abgesehen von den auch bei anderen Ulmenarten stets abweichend gestalteten und rauhhaarigen Blättern der Stockausschläge und kleineren Variationen des Basisausschnittes, der Zuspitzung und Berandung, durch welche kaum ein Blatt dem anderen völlig gleicht („Baum der Lüge“ Schaede), lasssen sich folgende Abarten unterscheiden: α) **typica**; vulgaris Planchon in Ann. sc. nat. III. 273. Blätter unterseits nur in den Aderwinkeln weissbärtig. Mit den Formen: f_1 **corylifolia** Host Fl. Austr. I. 329, globifera Hartig Forstl. Culturpfl. 459; Blätter gross, mit breiten, mehr abgerundeten, wenig eingeschnittenen, an der Blattbasis stets einfachen Kerben, grasgrün, Früchte mittelgross, in dichten grossen Knäueln die Zweige ringsum einwickelnd; f_2 **carpinifolia** Kitt. Taschenb. 3. Aufl. 276; Blätter kleiner, gleichmässig spitz doppelt-gesägt, trübgrün, Früchte klein, in lockeren Büscheln auf den Zweigen verstreut. — β) **germanica** Hartig Forstl. Culturpfl. 460. Blätter unterseits auf den Adern filzhaarig und auf der Fläche flaumig oder drüsig behaart. Mit den Formen: f_1 **pubescens**; Blätter gross, mit sichelförmig gebogenen, 2—4fach eingeschnittenen, zähnigen Kerben, unterseits flaumhaarig, grasgrün, Früchte mittelgross, in dichten, aber an den Zweigen verstreuten Knäueln; f_2 **xanthochondra** Beck Fl. v. N.-Oest. 313; Blätter klein, fast alle an der Basis kurz keilförmig in den Stiel verschmälert oder undeutlich herzförmig ausgerandet, von Gestalt und Grösse derjenigen, welche sonst nur an den Stockausschlägen vorkommen, am Rande theils klein rundlich gekerbt, theils (an den Zweigspitzen) sehr unregelmässig und fast eingerissen doppelt bis 4fach spitz gesägt, unterseits drüsig behaart, oberseits trübgrün, Früchte klein, in sehr lockeren armen Büscheln an den Zweigen verstreut. Die auffallendste Form.

An Feldwegen, auf Rainen und Hügelgeländen, in Laub- und Nadelhölzer eingesprengt oder kleine Bestände bildend, im ganzen Gebiete häufig, aber nicht hoch gehend; auch vielfach in Dörfern, Parkanlagen und Alleen angepflanzt. α) f_1 Wohl nur gepflanzt (Via della Torre in Triest, Park von S. Michele bei Capodistria u. a. O.); f_2 die gewöhnliche, überall wild und angebaut vorkommende Form; die grössten und schönsten Feldrüstern stehen auf dem Dorfplatze in Selz bei Monfalcone und vor dem Pfarrgarten in Gallignana. — β) f_1 Seltener und meist einzeln: in der Guardiella bei Triest, bei Wippach in den Auen gegen Slap zu und wohl noch öfter; f_2 bloss in S. Andrea bei Triest oberhalb der Bahnhofmagazine 2 Bäume. — Ende März.

3. **Ulmus tetrandra** Schk. Handb. 178. t. 58. Niedriger oder strauchartiger Baum mit meist krummem Stamme, graubrauner, tiefrissiger, nicht abschülfernder Borke, schlängelig-dünnen, von *Korkleisten* geflügelten, röthlichgrauen, sperrigen Zweigen, unregelmässig abwechselnden oder an den Aesten zerstreuten, wagrecht abstehenden, gekrümmten oder verbogen aufsteigenden, kahlen Zweiglein und Jahrestrieben und länglicher, schütter belaubter Krone. Blätter auf verlängerten, dünnen, feinflaumigen, von grossen, zungenförmigen oder lineallanzettlichen, bleichhäutigen, aber meist purpurn überflogenen, bis zur vollen Entwicklung der Blätter bleibenden Nebenblättern gestützten Stielen, abwechselnd angeordnet, klein oder mittelgross, aus $\pm$ schief herzförmigem Grunde oval oder eilänglich, kurz bespitzt oder abgerundet, am Rande kleinkerbig gesägt mit fast einfachen und abgerundeten Kerben, 3—5 *cm* lang und 1·7—3 *cm* breit, dünn, zuletzt pergamentartig steif, oberseits mit winzigen, auf Wärzchen sitzenden Härchen bestreut oder kahl, licht- bis apfelgrün, unterseits in den Aderwinkeln bärtig, sonst kahl, blassgrün. Blüten in sitzenden sehr klein halbkugeligen Knäueln auf kurzen (2 *mm* langen) Stielchen, mit trichterförmigem, violettrothen, *4lappigen*, weiss gewimperten Perigone und 4 Staubgefässen, welche purpurviolette Antheren tragen. Früchte klein, rundlich oder verkehrt-eiförmig, 1 *cm* lang, strohgelb, kahl, mit zartem Flügel und excentrischem, d. h. gleich unter dem Ausschnitte an der Spitze liegenden Nüsschen.

— Ob die auch bei U. montana angetroffene Eigenschaft der Korkbildung ein wesentliches Merkmal der 4männigen Ulme oder bloss ein krankhafter Zustand der Feldrüster sei, der dann eine Verkümmerung der vegetativen und Zeugungsorgane nach sich zieht, müssten Culturversuche entscheiden.

Begreift folgende 2 Abarten, die jedoch ebensowohl als 2 Grade eines und desselben Missbildungsprocesses aufgefasst werden können: α) **minor** Mill. Dict. ed. 8. nr. 7; tortuosa Host Fl. Austr. I. 330; micrantha Kitt. Taschenb. 3. Aufl. 277. Baum mit sehr dünnen und narbig-knotigen, mit Rindenleisten versehenen, geschlängelten und an der Spitze bogig gekrümmten Zweigen, die nur hie und da einen korkigen Ansatz zeigen. — β) **suberosa** Ehrh. Beitr. VI. 87; hollandica Mill. Dict ed. 8. nr. 5 (?). Strauch mit knorrig-sperrigen, verbogen aufsteigenden Zweigen, welche bis auf die Jahrestriebe fast der ganzen Länge nach von breiten Korkleisten vierkantig geflügelt sind.

α) Bisjetzt bloss in der Allee zwischen Bazovica und Lipica, wenige Bäume, die durch ihr fein schlängelig verzweigtes Geäst, die kleine hellgrüne und schüttere Belaubung und den Korkanflug unter den benachbarten Feldrüstern sogleich auffallen. — β) Auf Feldrainen, in Wiesenhecken und steinigem Gebüsch, im ganzen Gebiete verbreitet. — März.

** *Nüsschen in der Frucht central.*

4. **Ulmus montana** With. Arrang. II. 275. U. campestris L. (Herbar). Mächtiger Baum mit starkem geraden Stamme, dunkelfarbiger, seicht längsrissiger Borke, weitschweifigen Aesten, dicken, dunkelbraunen, behaarten, glatten oder (bei uns nicht) korkig geflügelten Zweigen, abwechselnd 2zeilig angeordneten, gerade abstehenden, flaumigen Zweiglein und Jahrestrieben und breiter, dicht belaubter Krone. Blätter auf sehr kurzen, flaumhaarigen, von lanzettlichen, gelbhäutigen, schon vor der Entwicklung der Blätter abfallenden Nebenblättern gestützten Stielen, abwechselnd angeordnet, gross, aus seicht herzförmigem, nur wenig ungleichen Grunde elliptisch oder eilänglich bis verkehrteiförmig, lang zugespitzt, am Rande scharf doppelt- bis 3fach-gesägt mit sichelförmig gebogenem Hauptzahne, 8—16 *cm* lang und 4—10 *cm* breit, dünn, oberseits scharfhaarig und dunkelgrün, unterseits auf den Adern kurzborstig, sonst kahl, bleichgrün. Blüten in fast sitzenden gross kugeligen Knäueln, auf kurzen (1·5 *mm* langen) Stielchen, mit glockig-trichterförmigem, purpurnen, 5—6lappigen, braun gewimperten Perigone und 5—6 Staubgefässen, welche violette Antheren tragen. Früchte gross, kreisrund oder rhombisch-elliptisch, bis 3 *cm* lang, grünlich, kahl, mit zartem Flügel und centralem Nüsschen. — Unsere Bergrüster hat kreisrunde Früchte und stellt somit eigentlich die montana Sm. Engl. bot. t. 1887 dar; die Abart mit rhombischen Früchten (excelsa Borkh., major Sm.) kommt hier nicht vor.

In Bergwäldern. Im Ternovaner Walde an wenigen Stellen: bei dem Forsthause Karnica, am Waldrande zwischen der Kouk genannten Häusergruppe und Otelca, bei Lokva und in der sog. Wolfsschlucht unter den Golak-Bergen. — Mai.

32. Familie. **Platanaceae** Lestib. in Mart. Hort. Monac. 46.

Blüten einhäusig, nur ausnahmsweise polygam, aus kurzen keilförmigen Perigonschuppen und dazwischenstehenden einzelnen Staubgefässen oder je 2 Fruchtknoten gebildet. Das Staubgefäss trägt über den angewachsenen, der Länge nach aufspringenden Antherenfächern ein behaartes scheibenförmiges

Connectiv; der krugförmige, 1fächerige, eine einzige an der Bauchseite hängende Samenknospe bergende Fruchtknoten trägt einen fadenförmigen, in eine hakig gebogene Narbe endigenden Griffel. Frucht ein 1samiges Nüsschen. Keimling von dünnem Eiweiss umgeben. — Bäume mit lappigen, denen des Ahorns ähnlichen Blättern und abfallenden Nebenblättern.

1. **Platanus** L. Gen. ed. 6. nr. 1075.

Blüten auf kugeliger Spindel in Scheinkätzchen (wenn die Stützschuppen als Perigonalien aufgefasst werden), welche zu 2—4 an einem endständigen Stiele hängen. Die aus fleischigen grünen Perigonschuppen und kurzen, gelbe Antheren tragenden Staubgefässen zusammengesetzten männlichen Kätzchen fallen nach der Blüte ab; die weiblichen, welche aus zahlreichen gedrängten, von derben, zuletzt verholzenden Perigonschuppen umgebenen grünlichen Fruchtknoten gebildet sind, vergrössern sich nach der Blütezeit zu einer lang herabhängenden, zuletzt zerfallenden kugeligen Scheinfrucht, in welcher die am Grunde von langen Haaren umgebenen länglichen Nüsschen eingebettet sind.

1. **Platanus occidentalis** L. Sp. pl. ed. 2. 1418. Schlanker Baum mit geradem walzenförmigen Stamme, grünlich-weisser, in dünnen Schuppen abblätternder Rinde, aufstrebenden Aesten und spitzer, schütter belaubter Krone. Blätter auf *langen* (etwa 6 *cm*) haarigen Stielen an den Astknoten und Zweigspitzen gehäuft, sonst zerstreut, aus *kurzkeiliger* oder flach abgerundeter, selten undeutlich herzförmiger Basis im Umrisse verkehrt-eiförmig, in 3—5 buchtig gezähnte zugespitzte Lappen fingerförmig getheilt, mit *3 Hauptnerven*, mittelgross, 7—10 *cm* lang und 4—7 *cm* breit, in der Jugend weich und beiderseits mit mehligem gelblich-weissen Filze bedeckt, erwachsen steiflich, oberseits kahl und dunkelgrün, unterseits längs der Hauptadern mehlig-filzig, sonst kahl, hellgrün; Nebenblätter zarthäutig, gelb, fuchsig behaart. Scheinkätzchen auf filzigem, zuletzt bis 1·5 *dm* langen Stiele aus Endknospen kurzer Seitentriebe hervorkommend: die männlichen klein (etwa 6 *mm* im Durchmesser), grünlich; die weiblichen grösser, von den hervorragenden purpurnen Griffeln morgensternartig umgeben, zu kugeligen, an der Oberfläche von den Spitzen der verkehrt-kegelförmigen Nüsschen warzigen Scheinfrüchten von 3·5 *cm* Durchmesser reifend.

Stammt aus Virginien und findet sich im Gebiete, wiewohl viel seltener als die folgende, angepflanzt, so auf dem Bahnhofe und im Stadtparke von Pisino. — Anfang Mai.

2. **Platanus orientalis** L. Sp. pl. ed. 2. 1417. Grosser Baum mit walzenförmigem Stamme, grauweisser, in dünnen Schuppen abblätternder Rinde, breit aufstrebenden Aesten und zugespitzter, gross, aber schütter belaubter Krone. Blätter auf *kurzen* (etwa 3 *cm* langen) filzigen, verkahlenden Stielen an den Astknoten gehäuft, sonst zerstreut, aus *flach-herzförmiger*, nur in der Jugend zuweilen keiliger Basis im Umrisse breit-dreieckig, in 5 breitlanzettliche, buchtig gezähnte, spitze Lappen handförmig getheilt, mit *5 Hauptnerven*, gross, etwa 1·7 *dm* lang und obenso breit, in der Jugend weich und beiderseits mit abwischbarem gelblich-weissen Filze bedeckt, erwachsen lederig, oberseits kahl und dunkelgrün, mattglänzend, unterseits an den vorspringenden Rippen mehligfilzig, verkahlend, mattgrün; Nebenblätter dünnhäutig, gelb, weisslich behaart. Scheinkätzchen auf dickem, filzigen, zuletzt bis 1 *dm* langen Stiele aus Endknospen kurzer Seitentriebe hervorkommend: die männlichen klein (etwa 4 *mm*

im Durchmesser), gelbgrünlich; die weiblichen grösser, von den hervorragenden trüb- oder violett-purpurnen Griffeln igelig umgeben, zu kugeligen, an der Oberfläche von den Spitzen der verkehrt-kegelförmigen Nüsschen warzigen Scheinfrüchten von 2 *cm* Durchmesser reifend. — Unsere Platane stellt die Varietät acerifolia Loud. Encycl. fig. 1733 dar.

Stammt aus Vorderasien und findet sich im Gebiete in den Städten des Litorale und Istriens allenthalben angepflanzt. — Ende April.

33. Familie. **Ceratophyllaceae** Gray Nat. arrang. of brit. pl. II. 554.

Blüten einhäusig, mit vielblättrigem, am Grunde kurz verwachsenen Perigone, in welchem zahlreiche dicht gedrängte, fast fadenlose, 2fächerige, unregelmässig zerreissende Antheren oder ein 1fächeriger Fruchtknoten sitzt, welcher eine einzige vom Giptel des Faches herabhängende Samenknospe birgt und einen pfriemlichen Griffel trägt. Frucht eine von dem bleibenden Perigone umhüllte 1samige Nuss. Same ohne Eiweiss. — Ausdauernde, untergetauchte Wasserpflanzen mit gabelspaltigen nebenblattlosen Blättern.

1. **Ceratophyllum** L. Gen. ed. 6. nr. 1065.

Blüten einzeln in den Blattwinkeln sitzend. Perigon der männlichen Blüten in 10—12 breitlineale, fleischige, weissliche, an der Spitze ± eingeschnitten gezähnte Zipfel gespalten; das der weiblichen Blüten 9—11spaltig mit linealen und feinspitzigen grünen Zipfeln. Nüsschen oval, lederig.

1. **Ceratophyllum demersum** L. Sp. pl. ed. 2. 1409. Wurzel feinfaserig. Stengel untergetaucht, fädlich, ästig, gegliedert, meist sammt den Blättern kalkig incrustiert, sehr zerbrechlich, etwa 3 *cm* lang. Blätter in unten lockeren und abstehenden, an den Astspitzen genäherten und dachig zusammenneigenden Quirlen, etwa 1·4 *cm* lang, starr, *dunkelgrün*, in 2—4 dickliche, lineale, stachelig gezähnte Zipfel gabelig getheilt. Nüsschen länglich-eiförmig, düstergrün, mattglänzend, am Grunde zu beiden Seiten *mit einem herabgebogenen Stachelhöcker* versehen, an der Spitze in den *langen* stachelartigen Griffelrest auslaufend.

In stehenden Gewässern, nicht häufig. In Friaul: bei Pradizziolo, Molino di Sdobba und della Madonna, Aquileja und Monfalcone; dann in dem grösseren Waldsee der Doline Perčidol, in Dorfweihern bei Kopriva und Dobroule am Karste und in einem Tümpel bei Uhajne im Wippachthale. — Juli.

2. **Ceratophyllum submersum** L. Sp. pl. ed. 2. 1409. Wurzel feinfaserig. Stengel untergetaucht oder mit der Spitze aus anderen Wasserpflanzen kurz emporragend, fädlich, gegliedert, meist glatt und zäher als der des vorigen, 3—5 *cm* lang. Blätter in unten sehr lockeren und abstehenden, an den Astspitzen genäherten und dachig zusammenneigenden Quirlen, etwa 1 *cm* lang, weich, *lichtgrün*, in 3—7 fädliche, fein höckerig gezähnte oder ganz glatte Zipfel hirschgeweihartig getheilt. Nüsschen breit-oval, gelblich-grün, glänzend, *ohne Stachelhöcker* am Grunde, an der Spitze in den *kurzen* Griffelrest verschmälert.

In trägen Gewässern, selten. In todten Armen auf der langen Wiese bei der Marine und bei den Bädern von Monfalcone unter Chara, in Grabenwässern bei Fiumicello, Aquileja, Molino di Sdobba, auf den Reisfeldern zwischen Strassoldo und Castions und in den „Paludi“ von Castelletto bei Cormons. — Juli.

3. Unterordnung. **Halophilae** Willk. Forstl. Fl. 483.

Blüten zwittrig oder eingeschlechtig, ohne Blütenhülle oder mit einem (ausser bei Phytolacca) ungefärbten, bald verwachsen-1blättrigen, bald 2—5 theiligen Perigone, in einfachen oder zusammengesetzten, oft geknäuelten, aber niemals kätzchen- oder köpfchenartigen Ständen. Keimling in meist reichlichem Eiweiss. — Kräuter oder Halbsträucher.

34. Familie. **Salsolaceae** Moq. Tand. in DC. Prodr. XIII. 2. p. 41.

Blüten ein- oder zweihäusig, zwittrig oder polygam, mit krautigem oder schwammigem, niemals trockenhäutigen Perigone oder ohne Blütenhülle, dann aber meist von Deckblättern gestützt. Staubgefässe 1—5, dem Fruchtboden oder einem an der Perigonbasis gelegenen Ringe eingefügt, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, oberständig oder eingesenkt, 1fächerig, eine einzige central-grundständige oder hängende Samenknospe bergend. Griffel 1 oder 2—4 und dann bis auf die freien Narben verwachsen. Frucht eine 1samige nuss- oder schlauchartige Schliessfrucht. — Schutt- und Salzsumpfpflanzen mit gegen- oder wechselständigen, selten fehlenden, nebenblattlosen Blättern.

I. Gruppe. **Cyclolobeae** Moq. Tand. in DC. Prodr. XIII. 2. p. 48.

Keimling hufeisenförmig um das mehlige Eiweiss gekrümmt.

Section 1. **Salicornieae** C. A. Meyer in Ledeb. Fl. alt. I. 370. Blüten zwittrig oder durch Fehlschlagen polygam, in den Aushöhlungen der Stengelglieder eingesenkt oder in den Blattachseln sitzend, mit verwachsen-1blättrigem schlauchartigen Perigone. Staubgefässe 1 oder 2; Griffel 2, ± verwachsen, mit kurzen fädlichen Narben. Schliessfrucht schlauchförmig, mit dem fleischigen Perigone verwachsen. — Salzsumpfpflanzen mit gegliedertem Stengel und fleischigen, kurzen, oft völlig unterdrückten Blättern.

1. **Salicornia** L. Gen. ed. 6. nr. 10.

Blüten zu 3 in den Aushöhlungen der häutig berandeten spindelartigen Astglieder eingesenkt, mit schwammigem, krugförmigen, am Saume zu einem durchlöcherten Schildchen erweiterten Perigone. Antheren auf kurzen, dicken, zuweilen pfriemförmig zugespitzten Fäden. Schliessfrucht seitlich zusammengedrückt, einen aufrechten linsenförmigen Samen enthaltend.

I. Rotte. ***Eusalicornia*** *Gren. & Godr. Fl. d. France. III. 27. Perigon zur Fruchtzeit unter dem Schildchen von einem häutigen Ringflügel umzogen. Same mit einfacher häutiger Schale. Antheren punktförmig. Keimling nicht völlig peripherisch. — Jährige krautige Arten.*

1. **Salicornia herbacea** L. Sp. pl. ed. 2. 5. Wurzel senkrecht, am Halse oft gedreht, schmal-pfahlförmig, mit fädlichen lockerscheidigen Fasern schütter besetzt. Stengel einzeln, aufrecht, plattgedrückt, von der Basis an mit gegenständigen, fast wagrecht abstehenden oder herabgeschlagenen Aesten versehen, in der Jugend saftig, völlig glatt, gras- oder bläulich-grün, oft roth überlaufen, im Alter verholzend, runzlig und gelb, 1—3 *dm* lang. Blätter selten entwickelt, kurz spatelförmig, öfter den Aesten angewachsen und dieselben flügelartig bekleidend, dicklich-fleischig, von der Farbe des Stengels. Blüten an den ± ver-

dickten Astspitzen zu beiden Seiten der verkehrt-kegelförmigen Glieder so eingesenkt, dass die 2 unteren Perigone mit dem dritten oberen ein Dreieck bilden, zusammen walzen- oder kolbenförmige glasfarbige Aehren bildend; Antheren punktförmig, gelb. Fruchtperigon 1 *mm* lang, kurzhaarig. Same glatt, fläumlich, grauweiss.

An Salinenrändern, sumpfigen Meeresuferstellen und auf nassen sandigen Grasplätzen in der Nähe des Meeres, häufig. — August.

II. Rotte. **Arthocnemum** *Moq. Tand. in DC. Prodr. XIII. 2. p. 45. Perigon ungeflügelt oder nur flügelig berandet. Same mit doppelter, aussen krustiger Schale. Antheren gross. Keimling vollständig peripherisch. — Halbstrauchige Arten.*

2. **Salicornia fruticosa** L. Sp. pl. ed. 2. 5. Wurzelstock holzig, *wagrecht kriechend*, mannigfach verbogen, mehrere aufrechte oder aufsteigende, auch wohl kriechende und mit den Aesten wurzelnde, oft reihenweis geordnete, ziemlich *dünne*, rundliche, von der Basis an mit gegenständigen aufrecht abstehenden Aesten versehene, glatte, holzige, graugrüne, blattlose, 2—4 *dm* hohe Stengel treibend. Blüten zu beiden Seiten der walzlichen, zuletzt *gestreckten* Astglieder in gleicher Höhe nebeneinander, mit *flügelig* berandetem Perigone, zusammen schmalwalzliche, oben unfruchtbare und zugespitzte, bräunliche, 1—3 *cm* lange Aehren bildend; Antheren gross, hellgelb. Fruchtperigon 2 *mm* lang, kahl. Same glatt, braungelb.

In Brackwassersümpfen, Salinengräben, oft neben der vorigen und ebenso häufig. In Menge bei Zaule, Capodistria, Strugnano, Sicciole, Salvore, auf der Isola Morosini, Grado u. a. O. — August.

3. **Salicornia macrostachya** Moric. Fl. venet. I. 2. Wurzelstock knorrigholzig, dick, gedreht, *senkrecht* oder schief, in seichtem Brackwasser strauchartige Stämmchen treibend, welche an den Köpfen kurze Stengelbüschel tragen, auf Sumpfboden einzelne *dicke*, holzige, aufsteigende, graulich-weisse, an der Basis weitschweifig, oben kurz, aber dicht und aufrecht verästelte, glatte, blattlose, bis 6 *dm* hohe Stengel ansetzend. Blüten zu beiden Seiten der nach oben keulig verdickten, sehr *verkürzten* Astglieder in gleicher Höhe nebeneinander, mit kantig gerilltem, aber völlig *ungeflügelten* Perigone, zusammen dicht gedrängte, dickwalzliche, bis zu der abgerundet-stumpfen Spitze fruchtbare, braune, 4—6 *cm* lange Aehren bildend; Antheren gross, sattgelb. Fruchtperigon 4 *mm* lang, kahl. Same von feinen, sternartig angeordneten Wärzchen etwas rauh, glänzend-schwarz. — In allen Theilen massiger als die vorige und mehr an der dadurch bedingten derbstrauchigen Tracht als an irgendeinem der anderen Merkmale zu erkennen. Völlig reife Samen der fruticosa zeigen ebenfalls, wiewohl nicht so deutlich, eine warzige Punktierung und kräftige Exemplare tragen fast ebenso dichte und dicke Aehren wie macrostachya; doch blüht letztere stets viel früher als die beiden anderen.

In brackigen Sümpfen, seltener. Bei Strugnano in den Salinengräben an der Küste, auf der Isola Morosini, bei Grado unterhalb der Düne und auf den Laguneninseln, am Westende der Riva lunga bei Monfalcone. — Ende Juni.

Section 2. **Atripliceae** C. A. Meyer in Ledeb. Fl. alt. I. 371. Blüten ein- oder zweihäusig, geknäuelt, zu Aehren oder Rispen angeordnet, mit 3—5theiligem Perigone; die männlichen stets deckblattlos, die weiblichen öfter mit Deckblättern, dann aber perigonlos. Staubgefässe 3—5; Griffel 2—4, fädlich, an der Basis verwachsen, mit kurzen dünnen Narben. Schliessfrucht schlauchartig, von der zur Fruchtzeit vergrösserten

Blütenhülle bedeckt. — Schutt- und Gartenpflanzen mit ungegliedertem Stengel und wechsel-, seltener gegenständigen Blättern, welche + mit einem eigenartigen aus Bläschen gebildeten Mehlfilz bestreut sind, der, nachdem sich der feuchte Inhalt der aufgegangenen Bläschen an die Blattfläche angeklebt hat, zu einem schülferigen Ueberzuge wird.

2. Atriplex L. Gen. ed. 6. nr. 1153.

Blüten einhäusig, nur ausnahmsweise polygam oder (bei Obione) zweihäusig; die weiblichen in der Mehrzahl perigonlos, dafür mit 2 Deckblättern versehen, welche sich zur Fruchtzeit sehr vergrössern und die Frucht klappig umschliessen. Staubgefässe 3—5; Narben 2.

I. Rotte. **Obione** *Gaertn. De fruct. II. 198. Blüten in der Regel zweihäusig; die weiblichen stets perigonlos, dafür mit 2 verwachsenen Deckblättern versehen, welche zur Fruchtzeit zu einer korkigen Hülle anschwellen und die einen aufrechten Samen enthaltende, seitlich zusammengedrückte, eiförmige Schlauchfrucht völlig einschliessen. Samendecke häutig. — Strauchige Melden.*

1. **Atriplex portulacoides** L. Sp. pl. ed. 2. 1493. Obione portulacoides Moq. Tand. in DC. Prodr. XIII. 2. p. 112. Halimus portulacoides Wallr. Sched. 117. Niedriger Halbstrauch von gelblich- oder graugrünem Aussehen, mit ausgebreiteten, dünn ausgezogenen, mit der Basis niederliegenden, aufsteigenden Aesten. Blätter gegenständig, kurz gestielt, breitlanzettlich, in den Stiel keilig zulaufend, stumpflich, ganzrandig, 3—5 *cm* lang, fleischig-dicklich, silberweiss bestäubt, im Alter gelblich. Blütenknäuel klein, in lockeren und blattlosen end- und achselständigen Rispen. Fruchtdeckblätter deltaförmig, am Rande 3lappig, auf dem Rücken weichstachelig. — An den völlig ganzrandigen, dicklichen, denen des Portulak ähnlichen Blättern unter allen Melden des Gebietes sofort zu erkennen.

Auf salzhaltigem Boden, Strandschutt, Salinendämmen und Dünen, häufig. In Menge bei Zaule, Capodistria, auf der Riva lunga bei Monfalcone, bei Grado und auf den Laguneninseln. — August.

II. Rotte. **Dichospermum** *Dumort. Fl. belg. 21. Blüten einhäusig, ausnahmsweise polygam; die weiblichen an einer und derselben Pflanze theils mit 3—5theiligem Perigone, theils ohne ein solches und mit 2 freien, mit den unteren Rändern am Blütenstiele flügelartig herablaufenden Deckblättern versehen. Fruchthülle krautig: bei den Perigonblüten meist 5blättrig und eine von oben zusammengedrückte, wagrecht-samige Frucht einschliessend, bei den Deckblattblüten 2blättrig und eine von der Seite zusammengedrückte, aufrechtsamige Frucht einschliessend. Samendecke krustig. — Hochwüchsige, staudenartige, aber jährige Melden.*

2. **Atriplex hortensis** *) L. Sp. pl. ed. 2. 1493. Wurzel holzig, spindelförmig, mit zahlreichen wagrechten, zaserigen Fasern besetzt. Stengel aufrecht, kantig, aufrecht-ästig, weiss oder röthlich, grün gestreift, 1 *m* und darüber hoch. Blätter auf mässigen (etwa 2 *cm* langen) Stielen, abwechselnd: die stengelständigen dreieckig, *kurz zugespitzt*, an der Spitze selbst abgerundet-stumpf, am Rande buchtig gezähnt, etwa 1 *dm* lang und (an der Basis) 8 *cm* breit; die blütenständigen länglich, ganzrandig, spitzlich, viel kleiner, alle see-

*) Richtiger wohl hortense; denn nur Aem. Macer in Cap. de atripl. (und nach ihm Linné) gebraucht das Wort als femininum, bei Plinius XX. 83. 219 sqq. ist es stets neutrum.

oder gelbgrün, *mattglänzend*, unterseits etwas schülferig. Blütenknäuel klein, grünlich, in langen, lockeren, schweifartigen, zur Fruchtzeit überhängenden, ästigen end- und achselständigen Aehren. Fruchtdeckblätter rundlich oder eiförmig, netzaderig, kurz zugespitzt, ganzrandig, etwa 7 *mm* lang. Frucht breiteiförmig, spitz, schwarz, glänzend, lang gestielt, daher im Centrum der Hülle steckend.

Stammt aus Mittelasien und findet sich hie und da in Dorfgärten angepflanzt und auf Mauern, Gemüseäckern und in Hecken verwildert. — August.

3. **Atriplex nitens** Schk. Handb. III. 541. t. 348. A. acuminata W. & Kit. Pl. rar. Hung. II. t. 103. Wurzel holzig, spindelförmig, mit spärlichen wagrechten, zaserigen Fasern besetzt. Stengel aufrecht, stumpfkantig oder stielrundlich, unten sperrig-, oben aufrecht-abstehend-verästelt, bleichfarbig, grün gestreift. Blätter auf schlanken, (im Mittel) 2 *cm* langen, nach oben abnehmenden Stielen, abwechselnd, fast alle spiess- oder deltaförmig mit *lang vorgezogener Spitze* (nur die obersten zuweilen lanzettlich), am Rande buchtig gezähnt oder die oberen ganzrandig, etwa 8 *cm* lang und (an der Basis) ebenso breit, die oberen schmäler, alle oberseits dunkelgrün und *glänzend*, unterseits silbergrau und schülferig, doch manchmal verkahlend und dann das Blatt nicht auffallend zweifarbig. Blütenknäuel klein, gelblich, in ziemlich dichten, aufrechten oder zur Fruchtzeit mit den Spitzen nickenden, rispig verzweigten end- und achselständigen Aehren. Fruchtdeckblätter eirautenförmig, netzaderig, spitz, ganzrandig, etwa 8 *mm* lang. Frucht kugelig, mattschwarz, kurz gestielt, daher im unteren Drittel der Hülle steckend. — Auch in verkahlenden Formen an dem Glanze der lang zugespitzten Blätter zu erkennen.

In steinigen Hecken, auf wüsten Plätzen, selten. In den Steinbrüchen unter dem M. Valerio in der Guardiella, am Strande in S. Andrea, auf dem Trstenik und im neuen Hafen bei Triest; bei der Fabrik „Lokavec" zwischen Dolina und Boljunc im Rosandrathale, im Dorfe S. Martino oberhalb Pinguente, in Pisino und bei Sovignacco in Istrien, in Dobrdo am Karste und in Niederdorf nächst Senoseč. — August.

III. Rotte. **Teutliopsis** *Dumort. Fl. belg. 20. Blüten einhäusig; die weiblichen sämmtlich perigonlos, dafür mit 2 am unteren Rande verwachsenen, nicht herablaufenden Deckblättern versehen. Fruchthülle 2klappig, die von der Seite zusammengedrückte, stets aufrecht-samige Frucht einschliessend. Samendecke krustig. — Einjährige, krautige oder holzig-derbe, dann aber niedrige Melden.*

§. 1. Fruchtdeckblätter bis zur Mitte knorpelig und mit der Frucht verwachsen.

4. **Atriplex rosea** L. Sp. pl. ed. 2. 1493. Wurzel spindelig, gedreht, mit dünnen, ± zaserigen Fasern besetzt. Stengel aufrecht oder aufsteigend, holzigderb, von Grund aus in sperrig abstehende, weitschweifige Aeste zertheilt, wodurch die Pflanze ein buschiges Aussehen gewinnt, stielrund, grünlich oder beinweiss, höchstens 6 *dm* hoch. Blätter fast *sitzend*, zerstreut, die unteren rhombisch, ungleich buchtig gezähnt, etwa 3 *cm* lang und (an der Basis) 2 *cm* breit, die oberen lanzettlich oder spiessförmig, alle steif bis dicklich, beiderseits graulich- oder silberweiss mehlfilzig oder schülferig, seltener oberseits verkahlend und mattgrün. Blütenknäuel klein, gelblich, achselständig, an den Astspitzen wegen der bracteenartig verjüngten Blätter zu *straffen*, unterbrochenen, *mit Blättchen durchsetzten* Aehren vereinigt. Fruchtdeckblätter dreieckig bis spiess-

förmig, netzaderig, an dem grünen Rande gezähnelt oder ganz, auf dem gelblichen Mittelfelde ± deutlich querrunzlig gefaltet, 8 *mm* lang, zuletzt in grossen rosettigen Knäueln (daher der Name). Frucht flach scheibenförmig, bald ziemlich lang-, bald sehr kurz- und undeutlich-geschnäbelt, anfangs matt gelbbraun, später glänzend-dunkelbraun. — Die A. crassifolia C. A. Meyer in Ledeb. Fl. alt. IV. 309 begreift kleinere niederliegende Pflanzen mit dicklichen, dicht silberweiss-filzigen, nur 1—1·5 *cm* langen Blättern und deutlich geschnäbelten Früchten; solche Exemplare kommen auch hier vor, bilden aber kaum eine Varietätsform; Gren. & Godr. Fl. d. France III. 10 scheinen aber den Namen rosea auf die mehr im Norden vorkommende Abart mit auffallend ungleich gestalteten Blättern (die unteren gross und tief grob gezähnt, die oberen oval und völlig ganzrandig) und eiförmig-dreieckigen Fruchtdeckblättern zu beschränken, welche Čelak. im Prodr. 150 heterophylla genannt hat; darnach würden unsere Pflanzen sämmtlich zu crassifolia Gren. & Godr. l. c. gehören.

Im neuen Hafen von Triest in grosser, von Jahr zu Jahr zunehmender Menge, dann bei der Marine von Monfalcone und auf den Salinendämmen von Zaule. — August.

5. **Atriplex incisa** M. Bieb. Fl. taur.-cauc. Suppl. 641. A. laciniata Gren. & Godr. Fl. d. France III. 11 et Auct., non L. A. tatarica L. Sp. pl. ed. 2. 1493 (nach Aschers.), non Schk. nec Auct. Wurzel dünnspindelig, gedreht, mit haardünnen, am Halse meist büschelig gehäuften Fasern besetzt. Stengel niederliegend, aufsteigend oder aufrecht, holzig, von Grund aus aufstrebend- oder ausgesperrt-verästelt, stielrund, gelblich-weiss, 3—8 *dm* hoch. Blätter kurz-, aber deutlich (bis 1·5 *cm*)-*gestielt*, abwechselnd, dreieckig-rautenförmig oder länglich-spiessförmig, eckig gezähnt bis buchtig ausgeschnitten (die obersten auch wohl ganzrandig), 2—5 *cm* lang und 1—2 *cm* breit, etwas dicklich, beiderseits schülferig, gelblich- oder silbergrau, oberseits zuweilen verkahlend und trübgrün. Blütenknäuel klein, mehlig-wachsgelb, in einfachen achselständigen und rispig verzweigten endständigen, walzlichen, gedrungenen, *höchstens am Grunde beblätterten*, schweifartigen, *schlaffen* und oft schlängeligen, nickenden oder überhängenden Aehren. Fruchtdeckblätter breit-rautenförmig, netzaderig, am Rande lappig oder kurz gezähnt, seltener ganz, auf dem Mittelfelde glatt oder mit einem Anhängsel versehen, 5 *mm* lang. Frucht flach scheibenförmig, geschnäbelt, gelblich, glanzlos.

Auf Strandschutt und Salinendämmen, meist mit der vorigen, nicht häufig. Bei Triest im neuen Hafen und an der Riva bis Miramare stellenweise, auf den Salinendämmen von Zaule und am Meeresstrande von Grado. — August.

§. 2. Fruchtblätter krautig, mit der Frucht nicht verwachsen.

** Stengel wenigstens an der Basis sperrig verästelt.*

6. **Atriplex latifolia** Wahlbrg. Fl. suec. II. 660. A. hastata Fries Nov. mant. III. 162 und nach Garcke auch L. Sp. pl. ed. 2. 1494 (nicht die von Sm. Fl. brit. III. 1092 und Koch Syn. ed. 3. 528 beschriebene und von Sturm X. 79. 11 abgebildete hastata = calotheca Fries Nov. mant. III. 164). A. patula Sm. Fl. brit. III. 1091, non L. Wurzel spindelig, schlängelig verbogen, mit fädlichen, zuweilen flaumigen Fasern besetzt. Stengel völlig oder nur mit dem unteren Theile niederliegend und mit den wagrecht spreizenden Aesten weithin kriechend oder schweifend, seltener aufrecht mit weitbogig aufsteigenden Aesten, stumpfkantig, an den Astknoten geschwollen, grünlich, meist von rothen Kantenleisten

durchzogen, 2—10 *dm* lang. Blätter auf flügelkantigen, verhältnismässig langen, unten fast die Hälfte der Blattlänge betragenden Stielen, wenigstens die unteren gegenständig, dreieckig-spiessförmig oder die obersten lanzettförmig, an der Basis *wagrecht abgeschnitten* (nicht selten sogar buchtig ausgeschnitten) oder nur sehr kurz in den Stiel zugespitzt, mit wagrecht ausgestreckten oder nach unten umgebogenen Eckzähnen, am Rande buchtig gezähnt oder ganz, 3—7 *cm* lang und (an der Basis) 2—5 *cm* breit, von fett-dicklicher Substanz, mehlig bestäubt und grasgrün oder schülferig und namentlich unterseits graulich. Blütenknäuel klein, gelblich oder röthlich, in meist einfachen achselständigen und ± rispig verzweigten endständigen, etwas gelockerten, dünnen, aufrechten, zur Fruchtzeit *überhängenden*, mit ganz kleinen bracteenartigen Blättchen durchsetzten Aehren. Fruchtdeckblätter dreieckig, glatt oder runzelnervig, am Rande der Bezahnung des Blattes conform, auf dem Mittelfelde oft mit zahnartigen Auswüchsen, 2—7 *mm* lang. Frucht rundlich, flach, glatt oder fein punktiert, schwarzbraun, ± glänzend.

Aendert ab: α) **typica**; viridis Neilr. Fl. v. N.-Oest. 273. Stengel lang, mit weitschweifigen, oft peitschenförmig kriechenden, brüchigen Aesten; Blätter gross, mit concaven Rändern, grün und nur wenig mehlstaubig, oft roth berandet, nur die meist gleichseitig-dreieckigen untersten gegenständig, die anderen abwechselnd. Mit den Formen: f_1 **genuina**, deltoidea Babingt. Man. 253, macrocarpa Čelak. Prodr. 147; Fruchtdeckblätter gross, viel länger als die meist punktierte mattglänzende Frucht; f_2 **micrantha** C. A. Meyer in Ledeb. Fl. alt. IV. 308; Fruchtdeckblätter sehr klein, kaum länger als die meist glatte glänzende Frucht. — β) **salina** Wallr. Sched. 506; oppositifolia DC. Fl. franç. V. 371. Stengel kürzer, mit bogig aufsteigenden zähen Aesten; Blätter kleiner, mit convexen Rändern, ± dicht schülferig, daher mattgrünlich bis grau (incana Neilr. Fl. v. N.-Oest. 273), die meisten spontonförmig und gegenständig. Mit den Formen: f_2 **macrantha**; Fruchtdeckblätter gross, viel länger als die glatte glänzende Frucht; f_2 **microsperma** W. & Kit. Pl. rar. Hung. III. 278. t. 250, ruderalis Wallr. Sched. 115; Fruchtdeckblätter sehr klein, kaum grösser als die ebenfalls glatte und glänzende Frucht.

Auf Strandschutt, Dämmen und wüsten Plätzen, zwar vielfach, aber keineswegs gemein. α) Die gewöhnlichere Abart und in den Küstengegenden Istriens und Friauls zumeist in der kleinblütigen Form nicht selten, aber meist vereinzelt; die grossfrüchtige Form bei Aquileja. — β) Am Meeresstrande in S. Andrea bei Triest, auf der Riva lunga bei Monfalcone und auf den Laguneninseln bei Grado, vorwiegend in der grossfrüchtigen Form; die microsperma nur einmal im neuen Hafen zu Triest beobachtet. — Fruchtklappen mit Anhängseln (appendiculata Moq. Tand. En. I. 54) kommen bei allen Formen vor und sind ein unverlässliches Merkmal. — August.

7. **Atriplex patula** L. Sp. pl. ed. 2. 1494. Wurzel spindelig, oft sehr dünn, schlängelig verbogen, mit flaumigen fädlichen Fasern dicht besetzt. Stengel aus geknickter oder etwas niederliegender Basis aufrecht (niemals völlig niederliegend), sperrig verästelt, stielrundlich oder stumpfkantig, grünlich, meist von weissen Kantenleisten durchzogen, 5—10 *dm* hoch. Blätter auf schwach flügelkantigen, verhältnismässig kurzen, auch an den untersten Blättern kaum ein Drittel der Blattlänge betragenden Stielen, kaum jemals völlig gegenständig, spiess-lanzettlich mit aufwärts gebogenen Eckzähnen oder eilänglich, die obersten und astständigen schmallanzettlich bis lineal, alle am Grunde ± *keilförmig in den Stiel zugespitzt*, niemals abgestutzt, am Rande buchtig gezähnt oder ganz, 4—8 *cm* lang und 1—2·5 *cm* breit, aber stets mindestens 3mal so lang als breit, alle von ± dünner Substanz, spärlich schülferig, oft völlig kahl, bald trüb-, bald hellgelblich- oder blaugrün. Blütenknäuel sehr klein, grünlich oder röthlich,

mehlig bestäubt, in einfachen, selten verzweigten, sehr lockeren, dünnen, auch zur Fruchtzeit *steif aufrechten* oder höchstens mit der Spitze nickenden, blattlosen oder mit kleinen bracteenartigen Blättchen durchsetzten end- und achselständigen Aehren. Fruchtdeckblätter spiess-rautenförmig, am Rande der Bezahnung des Blattes conform, auf dem Mittelfelde glatt oder mit warzig-zahnartigen Auswüchsen, 2—5 *mm* lang. Frucht rundlich, beiderseits spitz, am Rande wulstig, flach gewölbt, glänzend-schwarzbraun. — Eine vielgestaltige Art, deren Formen in der Tracht oft sehr von einander abweichen, aber gleichwohl in den stets länglichen und deutlich in den Stiel verschmälerten Blättern übereinstimmen, wodurch sie am sichersten selbst bei den breitblättrigsten Exemplaren von der vorigen zu unterscheiden sind.

Aendert ab: α) **typica** nach Sturm Dtschl. Fl. X. 79.5. Stengel derb, mit der Basis niederliegend, aufstrebend, mit abwechselnden, weitschweifigen, oft schlaffen Aesten; Blätter spiess-lanzettlich, in den Stiel lang keilförmig zugespitzt, bis 2 *cm* breit, trübgrün; Fruchtähre sehr locker, etwas schlaff, daher nickend, mit 5 *mm* langen glatten Fruchtdeckblättern. — β) **erecta** Sm. Fl. brit. III. 1093; microcarpa Koch. Syn. ed. 3 528; muricata Ledeb. Fl. ross. III. 725; virgata M. Bieb. Fl. taur.-cauc. II. 444. Stengel dünn, aus kurz geknickter Basis steif aufrecht, locker beblättert, mit schlanken, unten gegenständigen, bogig aufsteigenden, steifen Aesten; Blätter spiessförmig, in den Stiel kurzkeilig zugespitzt, bis 2·5 *cm* breit, hell gras- oder gelblich-grün; Fruchtähre steif, schweifartig, weniger gelockert, mit kleinen, nur 2—3 *mm* langen, ± warzigen Fruchtdeckblättern. Mit den Formen: f_1 **appendiculata** Moq. Tand. En. 60, erecta Sturm l. c. X. 79. 6, patula Schk. Handb. III. t. 347; Blätter breit spiess-lanzettlich, stumpflich, am Rande buchtig oder ausgebissen gezähnt, Fruchtdeckblätter kurz rautenförmig, voll warziger Anhängsel, nur so lang wie die fast flache Frucht; f_2 **campestris** Sturm Dtschl Fl. X. 79. 4; Blätter lang spiess- oder lineal-lanzettlich, spitz, ganzrandig, Fruchtdeckblätter rhombisch-rautenförmig, spärlich warzig, etwas länger als die gewölbte Frucht. — γ) **angustifolia** Sm. Fl. brit. III. 1092. Stengel derb, mit der Basis niederliegend, oft hin und her gebogen, reich beblättert, mit starken, dichten, weitschweifigen, unten meist gegenständigen Aesten; Blätter schmal, kaum 1 *cm* breit, spiess-lanzettlich oder lineal, spitzlich, oft stachelspitz, von derberer Substanz, trüb- oder blaugrün; Fruchtähre dichter und dicker als bei α und β, überhängend, mit glatten oder spärlich warzigen, 2—4 *mm* langen Fruchtdeckblättern. Mit den Formen: f_1 **genuina**, microtheca Beck Fl. N.-Oest. 335; Aeste wagrecht spreizend oder weitbogig aufstrebend, Blätter fast sämmtlich spiess-lanzettlich, ausgebissen gezähnt, Antheren und Narben gelb; f_2 **angustissima** Čelak. Prodr. 149; Aeste herabgebogen, die untersten auch wohl niederliegend, Blätter fast sämmtlich lineal, ganzrandig oder undeutlich seichtbuchtig gezähnt, Antheren und Narben roth. Diese letztere Form nähert sich in der Blattgestalt und den stark mehlig bestäubten Blütenknäueln der marina, hat aber gerade den entgegengesetzten Habitus.

An Wegen, Gräben, Mauern, in Hecken und auf Schutt, häufig. Die Var. α ist die Form beschatteter feuchtsandiger Stellen und darum besonders in Friaul und im Wippachthale allgemein; die Var. β dagegen ist die Form trockener, steiniger, sonniger Orte und darum auf dem Kalkboden der Karststriche und Istriens vorherrschend, die f_2 campestris schön ausgebildet an der sog. „Via mala“ zwischen Auresina und Bivio; die Var. γ scheint ein Product ammoniakalischen Bodens zu sein und findet sich namentlich in Dörfern, an Tümpeln, in Gossen und an Mauern, oft massenhaft (so auf dem Trstenik bei Triest, um Cormons und Muggia) und zumeist in der reichästigen, oft dichtbuschigen ersten Form, die f_2 hie und da: in Gabrče und Laže bei Senoseč, an der Sabba-Bahn unterhalb Servola, bei Gradisca in nassen Gräben und in Aquileja auf Gartenschutt. — August.

** *Stengel unten nackt, hierauf schief abstehend- oder aufrecht-, nirgends sperrig-verästelt.*

8. **Atriplex oblongifolia** W. & Kit. Pl. rar. Hung. III. t. 221. A. tatarica Schk. Handb. t. 349 et Auct. plur., non L. A. campestris Koch & Ziz Cat. pl. Palat. 24, non Sturm. Wurzel kurz, spindelig, gedreht, faserästig. Stengel steif aufrecht, unten astlos, von der Mitte an mit kurzen, steifen, *schief abstehenden* Aesten besetzt, stumpfkantig, graugrün, von röthlichen Kantenleisten durchzogen, 4—9 *dm* hoch. Blätter auf kurzen, von der schmal herablaufenden Blattsubstanz geflügelten Stielen *wagrecht* abstehend, kaum jemals völlig gegenständig, *ei-* oder *spiess-lanzettlich*, stumpf, am Grunde kurzkeilig in den Stiel zugespitzt, ganzrandig oder seichtbuchtig gezähnt, etwa 5 *cm* lang und 1—1·8 *cm* breit, ziemlich dünn, von dichtem Mehlstaub graugrün-schülferig. Blütenknäuel klein, graulich-grün, mit gelben Antheren und Narben, in wenig verzweigten, gelockerten, aufrechten, zur Fruchtzeit mit der Spitze überhängenden, blattlosen oder nur am Grunde mit einem oder dem anderen bracteenartigen Blättchen versehenen end- und achselständigen Aehren. Früchte (d. h. Deckblätter sammt der Schlauchfrucht) auseinandergerückt, zuletzt fast einzeln, nicht geknäuelt und dadurch vor allen Arten der Reihe sehr ausgezeichnet; Fruchtdeckblätter *gross*, eirautenförmig, ganzrandig, selten dem Blattrande conform etwas gezähnelt, mit starkem Mittelnerv und feineren anastomisierenden Seitennerven, völlig glatt, bis 7 *mm* lang, viel länger als die linsenförmige, randkielige, olivengrüne, mattglänzende Frucht. — Auch ohne Frucht durch den straffen, nichts weniger als sperrigen Wuchs und die matte graugrüne Färbung von der vorigen zu unterscheiden.

Bisjetzt bloss auf Weinbergbrachen bei S. Canciano in Friaul, in neuerer Zeit nicht wieder gefunden. (Auch auf der Insel Veglia). — August.

9. **Atriplex marina** Dethard. Pl. Megalop. 24 und wohl auch L. Mant. II. 300. A. littoralis β serrata Sm. Engl. fl. IV. 260. Wurzel lang, dickspindelig, gedreht, ästig und mit flaumigen haarfeinen Fasern besetzt. Stengel steif aufrecht, unten meist weithin nackt (d. h. die kurzen Aestchen zur Blütezeit schon abgefallen), darüber mit zahlreichen *aufrechten*, nicht selten sogar an den Stengel angelehnten oder nur zu unterst kurzbogig aufsteigenden Aesten abwechselnd besetzt, fast stielrund, grün oder an der Basis röthlich, von feinen hellrothen Kantenleisten durchzogen, 2·5—8 *dm* hoch. Blätter auf kurzen, kaum ein Drittel der Blattlänge betragenden, ungeflügelten Stielen *aufrecht*, wechselständig, *lineal*, spitzlich, am Grunde allmählig in den Stiel verschmälert, kleinbuchtig oder ausgebissen gezähnt, etwa 5 *cm* lang und 5 *mm* breit, dicklich, beiderseits mehlig bestäubt, in der Jugend sammt dem Stengel und der Aehrenspindel kleiig, nicht schülferig, grasgrün. Blütenknäuel klein, kugelig, gelblich, fast filzartig-mehlig bestäubt, mit rothen Antheren und Narben, in einfachen achselständigen und traubig verzweigten endständigen, gedrungenen, zur Blütezeit oft nickenden, zur Fruchtzeit aber steif aufrechten und schweifartigen, völlig blattlosen Aehren. Fruchtdeckblätter *klein*, rhombisch, sehr spitz, wie geschnäbelt, fast ganz in dichten grauweissen Mehlfilz eingehüllt, ganzrandig oder winzig gezähnelt, auf dem Rücken mit kleinen warzig-zahnartigen Auswüchsen, 2—3 *mm* lang, kaum länger als die eiförmige, schnabelspitzige, mattbraune Frucht. — Der besenartige Wuchs, die lang in den Stiel verschmälerten Blätter, von denen kaum eines oder das andere durch stärkeres Vortreten des untersten Zahnes an die Spiessform der vorigen Arten erinnert, und die fast walzigen Blütenähren schliessen jede Verwechslung aus. Unsere Pflanze stimmt mit der Abbildung in Sturms Dtschl. Fl. X. 80 in allen Stücken überein.

Auf der Düne von Grado, in Menge. — August.

3. **Spinacia** L. Gen. ed. 6. nr. 1112.

Blüten zweihäusig: die männlichen mit 4—5theiligem Perigone und 4—5 Staubgefässen; die weiblichen mit 2—4zähnigem Perigone, welches zur Fruchtzeit verhärtet und mit der Schlauchfrucht verwächst und 4 Narben. Schlauchfrucht von der Seite zusammengedrückt, aufrecht-samig. — Jährige Kräuter.

1. **Spinacia oleracea** Mill. Dict. nr. 1. S. oleracea α L. Sp. pl. ed. 2. 1456. S. spinosa Moench Meth. 318. Wurzel pfahlförmig-spindelig, mit wenigen abwärts gekehrten haarförmigen Fasern besetzt. Stengel röhrig, aufrecht, ziemlich breit, aber schwach, gerillt, ästig, bräunlich-grün, 3—6 *dm* hoch. Blätter auf langen schlaffen Stielen, wechselständig, *dreieckig-pfeilförmig* oder durch Hinzutreten eines oder des anderen Lappens schrotsägeartig, die obersten spiess- oder lanzettförmig, spitz, an der Basis kurzkeilig in den Stiel zugespitzt, am Rande ganz oder seichtbuchtig gezähnt, 5 *cm* lang und (an der Basis) 3—4 *cm* breit, alle dünn, hellgrün, unterseits etwas schülferig. Blütenknäuel klein, grünlich: die männlichen an den Aesten und der Stengelspitze in den Achseln verjüngter Laubblätter, unterbrochene beblätterte Aehren vorstellend, mit weit vorragenden dünnfädigen Staubgefässen; die weiblichen meist nur in den Achseln der Stengelblätter sitzend, mit fädlichen Narben. Fruchtperigon *zusammengedrückt, mit 2—4 spreizenden Stacheln* auf den beiden Flächen.

Stammt wahrscheinlich aus Nordafrika und wird in Küchengärten gebaut, woher sie, wiewohl selten, auf Schuttplätze und Gartenauswurf hinaustritt und verwildert. — Mai und September.

2. **Spinacia glabra** Mill. Dict. nr. 2. S. oleraca β L. Sp. pl. ed. 2. 1456. S. inermis Moench Meth. 318. Wurzel pfahlförmig-spindelig, fast nackt. Stengel hohl, aufrecht, gefurcht, bei der männlichen Pflanze schwach, bei der weiblichen steif, ästig, bräunlich-grün, 4—8 *dm* hoch. Blätter auf langen derberen Stielen, wechselständig, *eirundlich* oder eilänglich, seltener schmal-dreieckig und etwas schrotsägeförmig, in den Stiel ± lang zulaufend, die obersten lanzettlich und in den Stiel keilig zugespitzt, alle ganzrandig oder undeutlich geschweift-zähnig, 4—6 *cm* lang und 2—3 *cm* breit, nicht so dünn wie bei der vorigen und an der weiblichen Pflanze fast fleischig, gras- oder lichtgrün, beiderseits kahl. Blütenknäuel grösser als bei oleracea, grünlich, achselständig; die männlichen unterwärts in gestielten unterbrochenen Aehren, an der Stengelspitze gehäuft sitzend, mit vorragenden Staubgefässen; die weiblichen sämmtlich sitzend, mit fädlichen Narben. Fruchtperigon *kugelig gewölbt*, *stachellos*, feinwarzig.

Wie die vorige, aber seltener.

Section 3. **Chenopodieae** C. A. Meyer in Led. Fl. alt. I. 371. Blüten zwittrig, selten durch Verkümmerung eingeschlechtig, geknäuelt oder seltener einzeln, in Aehren oder Rispen, mit 5theiligem Perigone. Staubgefässe normal 5, (nur bei Blitum häufiger bloss 1). Griffel normal 2, frei oder mit der Basis verwachsen, mit dicklichen Narben. Schliessfrucht schlauchartig, von dem vergrösserten oder unveränderten Perigone eingeschlossen. — Schuttpflanzen mit ungegliedertem Stengel und wechselständigen Blättern, welche zumeist mit einem aus Bläschen gebildeten Mehlfilze bestreut sind, der jedoch, weil die Bläschen in der Regel vertrocknen und abfallen, nicht so oft wie bei den Atripliceen schülferig wird.

4. **Beta** L. Gen. ed. 6. nr. 310.

Perigon 5spaltig. Schlauchfrucht von oben zusammengedrückt, wagrechtsamig, von der verhärteten Perigonröhre eingeschlossen und mit der Basis derselben verwachsen.

1. **Beta vulgaris** L. Sp. pl. ed. 2. 322. Wurzel *ein-* oder *zweijährig*, pfahlförmig (in der Cultur mannigfach verändert), holzig-faserig, *einzelne aufrechte* oder aus niederliegender Basis aufsteigende, kantige, derbe, meist von der Mitte an in aufrechte Aeste *ruthenförmig* getheilte, röthlich-grüne, meterhohe Stengel treibend. Blätter fleischig, glänzend, saftgrün, in der Cultur oft roth, die untersten lang gestielt, eiförmig, stumpf, an der Basis flügelig in den Stiel verlaufend oder auch seicht herzförmig, am Rande wellig geschweift, etwa *6 cm lang* und *4 cm* breit, an cultivierten oder verwilderten Pflanzen jedoch bedeutend grösser, die folgenden kürzer gestielt, eirautenförmig oder eilänglich, spitz, die blütenständigen lanzettlich, sitzend, sehr klein. Blütenknäuel klein, in den Achseln der obersten Blätter sitzend, lange, steife, beblätterte, gelockerte Aehren bildend, mit abstehenden grünen oder röthlichen und weissrandigen Perigonalien, kurzen Staubgefässen und ovalen Narben. — Die wilde Pflanze hat eine dünne, spindelige, holzige Wurzel, die nicht dicker ist als der Stengel, liegt auch oft mit der Basis nieder und ist armährig. Die cultivierte Pflanze hat eine rübenförmig vergrösserte, $\pm$ fleischige Wurzel; sie kehrt, wenn sie verwahrlost bleibt, allmählig in die Mutterform zurück und die Wurzel wird knollig, dickspindelig bis wieder dünn.

An Grabenrändern, auf Wiesendämmen und feuchtsandigen Grasplätzen in Friaul und den Küstenstrichen Istriens nicht eben selten und ohne Zweifel spontan, aber meist nur vereinzelt. Am häufigsten in den „Savannen“ am Canal delle Mee und d'Anfora bei Aquileja und an den Salinen von Sicciole. Die verwilderte Pflanze auf Brachen und Gartenauswurf sehr oft. — Juli.

Von den cultivierten Abarten werden bei uns gebaut: 1. Beta Cicla L. Syst. ed. XII. 217. Wurzel hart, unter dem Boden bleibend, kugelig oder walzlich; Blätter und Blütenknäuel grünlich. — 2. Beta Rapa Dumort. Fl. belg. 21. Wurzel fleischig, zum Theile über dem Boden, rübenförmig; Blätter und Blütenknäuel trübroth oder violett. In mehreren Spielarten.

2. **Beta maritima** L. Sp. pl. ed. 2. 322. Wurzel *ausdauernd*, holzig, dünnspindelig, gedreht, ästig, mit kurzen holzigen Fasern besetzt, *mehrere* schlanke, *niederliegende* und meist im Kreise ausgebreitete, kantige Stengel treibend, welche mit der Basis überwintern und im nächsten Frühjahre neue *peitschenförmig* kriechende Aeste ansetzen. Blätter dicklich, fleischig, etwas seegrün, die grundständigen lang gestielt, rhombisch-eiförmig, kurz zugespitzt, an der Basis keilig in den Stiel zulaufend, am Rande ganz oder undeutlich wellig-geschweift, etwa *3 cm lang* und *1 cm* breit, die stengelständigen klein, lanzettlineal, ganzrandig, spitz. Blütenknäuel klein, in den Achseln der Stengelblätter sitzend, lange, schwanke, beblätterte, lockere Aehren bildend, mit abstehenden grünen und breit weisshäutig berandeten Perigonalien, kurzen Staubgefässen und mehr lanzettlichen Narben. — Von der wilden vulgaris bloss durch den halbstrauchig niederliegenden Wuchs und die kleinen Blätter verschieden und vielleicht nur eine durch den Standort bedingte Varietät, da man auch klein- und dickblättrige stark verholzte Pflanzen findet, deren Wurzel nur 2 oder 3, (auch wohl nur einen einzigen) aus liegender Basis aufsteigende Stengel treibt. Solche Mittelformen stellen die erecta als Var. der maritima bei Gren. & Godr.

Fl. d. France III. 16 und die maritima als Var. der vulgaris bei Koch Syn. ed. 3. 526 vor.

Auf schottrigem Meeresufer, selten. Bei Aquileja am Canal delle Mee, an der Küste zwischen Umago und Salvore, bei Cittanova; ehemals auch an der Riva von Miramare bei Cedas (der Standort ist gegenwärtig durch Hafenanlagen zerstört). — August.

5. **Blitum** L. Gen. ed. 6. nr. 14.

Perigon normal 5spaltig. Schlauchfrucht von der Seite zusammengedrückt, aufrecht-samig, von dem auffallend vergrösserten und saftig-fleischig gewordenen Perigone umgeben, aber frei. — Jährige Kräuter.

1. **Blitum virgatum** L. Sp. pl. ed. 2. 7. Wurzel dickspindelig, ästig, mit wenigen, aber langen holzigen Fasern besetzt, 2 bis mehrere aufrechte oder niedergebogene, oft im Kreise ausgebreitete, derbe, kantige, röthlich-weisse, in der Mitte lang und meist spreizend verästelte, bis hinauf reich beblätterte, 3—6 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter fleischig, glänzend, gelblich-grün, die unteren lang gestielt, dreieckig-lanzettlich, lang zugespitzt, an der Basis kurzkeilig in den Stiel zulaufend, am Rande ungleich und grob gezähnt, 3—5 *cm* lang und 1—3 *cm* breit, die oberen viel kleiner, pfeilförmig, sehr kurz gestielt und schwächer gezähnt. Blütenknäuel ziemlich gross, in den Achseln der oberen Blätter sitzend, zusammen lange, schweifartige, steife, dicht beblätterte Aehren bildend, mit zusammenneigenden anfangs grünen und kleinen, dann lebhaft rothen, vergrösserten und fleischigen Perigonalien, welche zuletzt mit den schwärzlichen glatten Schlauchfrüchten die an Grösse und Farbe einer reifen Erdbeere ähnlichen Fruchtknäuel bilden. („Erdbeerspinat").

Auf dem Campo Marzio in Triest, ehemals in Menge, seit den vielfachen Neuanlagen daselbst beinahe ausgerottet. — August.

6. **Chenopodium** L. Gen. ed. 6. nr. 309.

Perigon normal tief 5spaltig. Schlauchfrucht von dem wenig vergrösserten trockenen Perigone umgeben, frei.

I. Rotte. ***Pseudo-Blitum*** *Gren. & Godr. Fl. d. France III. 22. Schlauchfrucht von der Seite zusammengedrückt, aufrecht-samig. (Die oberste Blüte eines jeden Blütenknäuels enthält jedoch fast regelmässig einen wagrechten Samen.)*

1. **Chenopodium Bonus Henricus** L. Sp. pl. ed. 2. 318. Wurzel *ausdauernd*, fleischig, rübenförmig, ästig, mit dicken Fasern spärlich besetzt, in der Mitte einen Blätterschopf und zu beiden Seiten bogig aufsteigende, dicke, aber weiche, gefurchte, kurzästige, röthliche, grün gestreifte, 2—6 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter auf langen schlaffen Stielen, zerstreut, spontonförmig, kurz stachelspitz, am Rande wellig, ungezähnt, 5—8 *cm* lang und (an der Basis) ebenso breit, die obersten kleiner und eilanzettlich, alle *weich*, *mattgrün*, *mit durchscheinendem Adernetz*, sammt Stengel und Stiel mehlstaubig, zuletzt etwas schülferig. Blütenknäuel ziemlich gross, gelblich-grün, in kurzen, dichten, *blattlosen* Aehren, welche am Ende des Stengels in eine lange, schweifartige, nur an der Basis beblätterte Rispe zusammengedrängt sind. Blüten fast durchaus 5männig, bisweilen die unteren im Knäuel nur 2- oder 3männig, mit winzigen,

weiss berandeten, in der Frucht zusammenneigenden Perigonalien. Same glänzend-schwarzbraun, sehr fein punktiert.

Auf Schuttplätzen, an Mauern, nur im nördlichen Theile des Gebietes und auch da nicht häufig. Auf dem Monte Santo im Hofraume vor der Kirche, in Oželjan, bei Karnica im Ternovaner Walde, auf dem Čavin beim Jägerhause, in Otelca, auf dem Nanos bei der Hieronymus-Kapelle, in Prewald bei dem Wohnhause Nr. 50, in Corgnale gegenüber der Trafik Nr. 162, in Hrušica und Dirnbach. — Juni.

2. **Chenopodium rubrum** L. Sp. pl. ed. 2. 318. Blitum rubrum Rchb. Fl. germ. exc. 582. Wurzel *jährig*, spindelig, krumm, mit zahlreichen ungleich starken, zum Theil flaumigen Fasern besetzt, einzelne aufrechte oder aufsteigende bis niederliegende, bald aufrecht-, bald ausgebreitet-ästige, gefurchte, weissliche oder röthliche, von grünen Längslinien durchzogene, 1—6 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter auf ziemlich langen, von der herablaufenden Blattsubstanz schmal geflügelten Stielen, abwechselnd, dreieckig-rautenförmig oder durch die weiter vorspringenden Grundzähne spiessförmig, stumpflich, an der Basis keilig in den Stiel zusammengezogen, am Rande seichter oder tiefer buchtig gezähnt, auch wohl ganz, 3—6 *cm* lang und 2—5 *cm* breit, die obersten kleiner und lanzettlich, alle ± *lederig*, *glänzend*, grasgrün, *ohne Adernetz*, roth besäumt, zuletzt wie die ganze Pflanze geröthet, nur in der Jugend etwas mehlstaubig, erwachsen kahl, zuweilen mit schimmernden Drüsenschüppchen bestreut. Blütenknäuel klein, grünlich-gelb, zuletzt roth, in gedrungenen und ± *beblätterten* achselständigen Aehren. Blüten winzig, die oberste jedes Knäuels 5männig, die anderen 1—3männig, mit randhäutigen, in der Frucht zusammenneigenden Perigonalien. Same winzig, rothbraun, glänzend, sehr fein punktiert, am Rande stumpf. — Den 2 folgenden in der typischen Tracht höchst ähnlich, doch an den einfachen, gedrungenen und beblätterten, nicht locker-rispig verzweigten Blütenschweifen (im Gegensatze zu murale) und an dem verkürzten, nichts weniger als ruthenförmigen Blütenstande (im Gegensatze zu urbicum) auch ohne Untersuchung der Frucht zu erkennen.

Aendert ab: α) **typicum** nach Sturm Dtschl. Fl. X. 74. 14; vulgare Wallr. Sched. 407. Stengel steif aufrecht, kurzästig; Blätter grösser, oft pfeilförmig-dreieckig, tiefbuchtig eingeschnitten, dünnlederig. — β) **botryoides** Sm. Comp. fl. brit. ed. 2. 41; crassifolium Röm. & Schult. Syst. veg. VI. 262; paucidentatum Koch Syn. ed. 3. 525. Stengel niedergestreckt, mit den ausgebreiteten Aesten ruthenförmig kriechend; Blätter kleiner, niemals pfeilförmig, seichtbuchtig oder gar nicht gezähnt, dicklederig.

Auf Schuttplätzen, sehr selten und vorübergehend, daher wohl nur zufällig eingeschleppt. α) Im neuen Hafen zu Triest, bei dem letzten Magazine gegen Barcola zu und am Molo daselbst, einigemale beobachtet; auch in Cattinara in der Gosse gegenüber dem ersten Hause in Menge. — β) Am Rande eines Tümpels in Mariano bei Cormons, 19. August 1893, seitdem nicht wieder. — August.

II. Rotte. **Euchenopodium** *Gren. & Godr. Fl. d. France III. 17. Schlauchfrucht von oben zusammengedrückt, wagrecht-samig. — Sämmtlich einjährige Kräuter.*

§. 1. Pflanze wenigstens in der Jugend mehlstaubig. Perigonalien an der Frucht zusammenneigend. Narben kurz. (Chenopodiastrum).

** Blätter in den Stiel verschmälert.*

† Blätter am Rande buchtig gezähnt.

3. **Chenopodium murale** L. Sp. pl. ed. 2. 318. Wurzel dünnspindelig, gedreht, ± ästig, mit flaumigen feinen Fasern besetzt. Stengel aufrecht oder niedergeknickt, meist ausgebreitet ästig, kantig gerillt, grünlich oder röthlich, von grünen Längslinien durchzogen, 3—7 *dm* hoch. Blätter auf ziemlich langen und schlaffen, schmal durchscheinend geflügelten Stielen, abwechselnd oder zerstreut, rauteneiförmig, spitzlich, kurzkeilig in den Stiel zulaufend, am Rande ungleich seichtbuchtig gezähnt, etwa 5 *cm* lang und 2·5 *cm* breit, etwas dicklich und fettglänzend, aber auch dünn und matt, sattgrün, nur in der Jugend mehlstaubig, zuletzt ganz *kahl.* Blütenknäuel anfangs sehr klein, gegen die Fruchtreife vergrössert, grün, zur Fruchtzeit geröthet, auf flügelartig verbreiterter Spindel in blattlosen, zuletzt ausgesperrten und überhängenden end- und achselständigen *trugdoldigen Rispen.* Blüten winzig, mit randhäutigen, gekielten, die Frucht kapselartig einhüllenden Perigonalien. Same winzig, mattschwarz, rauh punktiert, am Rande von einem scharfen Kiele umzogen. Die Pflanze riecht unangenehm.

Auf Schutt, an Mauern, in Gossen, zwar vielfach, namentlich in den Städten, aber nicht gemein. — Von Juli bis in den Winter.

4. **Chenopodium urbicum** L. Sp. pl. ed. 2. 318. Wurzel spindelig, holzig, verbogen, ± ästig, mit flaumigen dünnen Fasern besetzt. Stengel steif aufrecht, hart, einfach oder in der Mitte, wohl höchst selten (bei uns niemals) von der Basis an verästelt, stumpfkantig, grün, von weissen Kantenleisten durchzogen, 5—8 *dm* hoch. Blätter auf ziemlich langen, sehr schmal oder gar nicht geflügelten, an den unteren Blättern meist herabgebogenen Stielen, abwechselnd, dreieckig, zugespitzt, an der Basis in den Stiel kurz verschmälert, am Rande ungleich seichtbuchig gezähnt, etwa 6 *cm* lang und 4 *cm* breit, steif, oberseits dunkelgrün, glänzend, unterseits matter und in der Jugend etwas mehlflaumig, später beiderseits *kahl.* Blütenknäuel auch zur Fruchtzeit sehr klein, grün, in dünnen, *straff aufrechten* und an den Stengel ± angedrückten, kurz gelockerten, nur an der Basis beblätterten oder (an der Stengelspitze) völlig nackten end- und achselständigen *Aehren,* welche einen ruthenförmig-pyramidalen Blütenstand zusammensetzen. Blüten winzig, mit randhäutigen, ungekielten, die Frucht nicht völlig zudeckenden Perigonalien. Same grösser als bei den 2 vorigen, glänzend-schwarzbraun, am Rande stumpf. — Unsere Pflanzen sind im Gegensatze zu den transalpinen nicht lichtgrün, sondern glänzend-dunkelgrün.

Auf Schuttplätzen, an Wegen und Mauern in Dörfern, hie und da. In Dobrdo, Farra, bei Mad. Marcellina nächst Monfalcone, in Vilesse, Viscone, Fiumicello, Borgo S. Antonio, auf der Isola Morosini bei den letzten Häusern an der Ueberfuhr über den Isonzato, in Monastero (in dem grossen Klosterhofe), Podgorje, Petrovia, Villanova di Buje, Torre, Castellier, Pisino vecchio (vor dem Hause Nr. 22.), in der Vorstadt Rozzol bei Triest, in Opčina, Zaule und auf einem Anger beim Convento in Čepić. — August.

5. **Chenopodium album** L. Sp. pl. ed. 2. 319. Wurzel spindelig, verbogen, ästig und flaumig-faserig. Stengel steif aufrecht, bald kurz aufrecht-, bald weitschweifig-verästelt, kantig, grünlich, mit weissen oder rothen Längsstreifen gebändert, von sehr ungleicher Grösse, oft nur 4 *dm* lang, nicht selten meter- bis mannshoch. Blätter auf ziemlich kurzen oder längeren, undeutlich oder gar nicht geflügelten Stielen, zerstreut, stets mindestens *noch einmal so lang als breit,* ziemlich dünn, ± dicht *mehlstaubig,* völlig glanzlos, licht- oder sattgrün, bisweilen bei dichterem Ueberzuge gelblich-grau oder geröthet, die

unteren eirautenförmig, stumpflich, über der meist langkeilig in den Stiel zulaufenden Basis mit je 1— mehreren Zähnen versehen, welche von dem vorgezogenen und zugespitzten Mittellappen durch seichte Buchten getrennt sind, 3—6 *cm* lang und 1·5—3 *cm* breit, die obersten stets ganzrandig, *lanzettlineal*, spitz, kleiner. Blütenknäuel ansehnlich bis gross, graugrün, in end- und achselständigen, nur an der Basis beblätterten, bald dichten, walzigen, einfachen und aufrechten, bald gelockerten, schlanken, ± trugdoldig verzweigten und ausgesperrten Aehren. Blüten grösser als bei den vorigen, mit breit randhäutigen, gekielten, die Frucht kapselartig einhüllenden Perigonalien, welche an den Zipfeln in einen selbst im Alter noch vorhandenen weissen Puder eingewickelt sind. Same glänzend-schwarz, äusserst fein punktiert, am Rande von einem feinen scharfen Kiele umzogen. — Von den beiden vorigen durch den mehligen Ueberzug der ganzen Pflanze, der sich auch im Alter nicht völlig verliert, von den beiden folgenden wohl nur durch die Blattform verschieden.

Aendert ab: α) **typicum**; candicans Lam. Fl. franç. III. 248; glomerulosum Rchb. Fl germ. exc. 579; heterophyllum Neilr. Fl. v. N.-Oest. 280; spicatum Koch Syn. ed. 3. 524. Pflanze nicht über 6 *dm* hoch, von gelblichem Aussehen; Stengel derb, aufrecht verästelt, buschig pyramidenförmig; Blätter kurz gestielt, kleiner, sammt den Stielen und Blütenknäueln reichlich mehlstaubig; Blütenknäuel gross, in gedrungenen, walzigen, einfachen, aufrechten Aehren. — β) **viride** Thuill. Fl. par. 125, nach Koch auch L. Sp. pl. ed. 2. 319; cymigerum Koch Syn. ed. 3. 524. Pflanze bis mannshoch, aber auch niedrig, von freudig-grünem Aussehen; Stengel schmächtig, weitschweifig verästelt; Blätter lang gestielt, grösser, spärlich mehlstaubig; Blütenknäuel kleiner, in gelockerten, meist rispig- oder trugdoldig verzweigten und ausgesperrten, oft mit den Spitzen nickenden Aehren. In ausgesprochenen Formen sehr charakteristisch, gleichwohl durch Mittelstufen mit dem Typus verbunden.

Auf Schuttplätzen und Gartenbrachen, an Wegen und Ackerrändern, gemein. α) An sonnig- trockenen, steinigen Orten. — β) An feuchteren, lockersandigen Stellen, besonders üppig auf den Alluvien Ober-Friauls. — August.

6. **Chenopodium opulifolium** Schrad. in Koch & Ziz. Cat. pl. Palat. 6. Wurzel spindelig, verbogen, ästig und flaumig-faserig. Stengel aufrecht, schmächtig, bald fast einfach, bald von Grund aus bogig verästelt, kantig, graulich oder röthlich, mit grünen Längsstreifen gebändert, 3—5 *dm* hoch. Blätter auf langen, seltener verkürzten, ungeflügelten, meist schwanken Stielen, zerstreut, *so lang wie breit*, etwas dicklich, rundlich-rautenförmig, stumpflich oder spitz, über der kurzkeiligen Basis mit je 1 oder 2 stumpfen Zähnen versehen, die von dem breiten Mittellappen durch eine tiefe Bucht getrennt sind,und dadurch fast 3lappig, bis hoch in die Rispe hinauf in der Form *gleichbleibend* und nicht wie bei dem vorigen in längliche übergehend, 2—5 *cm* lang und ebenso breit, reichlich *mehlstaubig*, matt gras- oder bläulich-grün, nicht selten durch den dichteren Ueberzug der Unterseite fast zweifarbig: oberseits dunkelgrün, unterseits grau oder seegrün. Blütenknäuel ansehnlich, graugrün, in aufrechten, an der Basis beblätterten, bald dichten und nur am Grunde unterbrochenen kurzen und einfachen, bald gelockerten, verlängerten und verzweigten end- und achselständigen Aehren, welche zu einer zusammengezogenen oder (wie bei hybridum) etwas flattrigen endständigen Rispe vereinigt sind. Blüten klein, mit schmal randhäutigen, gekielten, die Frucht kapselartig einhüllenden, mehlstaubigen Perigonalien. Same glänzend-schwarz, fein punktiert, am Rande stumpf. — Vornehmlich durch die sämmtlich gleich gestalteten, im Umrisse jedenfalls eirundlichen, nicht lanzettlichen Blätter von dem vorigen zu unterscheiden; doch fehlt es nicht an Uebergängen, welche die Bestimmung erschweren.

Aendert wie das vorige ab: α) **typicum**. Blätter kürzer gestielt, ± deutlich zweifarbig; Blütenähren gedrungen und einfach, in gedrungener Rispe. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Mittellappen des Blattes stumpflich oder spitz, Zähne grob, vorgezogen; f_2 **obtusata** Beck Fl. v. N.-Oest. 331; Mittellappen breit abgerundet, Zähne undeutlich und sehr stumpf. — β) **viridescens** St. Am. Fl. Agen. 105; viridis Moq. Tand. En 28. Blätter lang gestielt, gleichfarbig; Blütenähren gelockert, verzweigt, in flattriger Rispe.

An grasigen Wegrändern, in Weinbergen und auf Brachen, häufig; die einzelnen Formen durcheinander ohne deutlich erkennbare Abhängigkeit vom Standorte. — August.

7. **Chenopodium ficifolium** Sm. Fl. brit. I. 276. C. viride Curt. Fl. lond. II. t. 16, non L. nec Moq. C. serotinum Huds. Fl. angl. ed. 1. 91, non L. Wurzel spindelig, verbogen, ästig und flaumig-faserig. Stengel schlank aufrecht, kantig, in der Mitte mit wenigen, aber langen schief abstehenden Aesten, weiss, mit grünen Längsstreifen gebändert, 4—7 *dm* hoch. Blätter auf langen, von der herablaufenden Blattsubstanz geflügelten, brüchigen Stielen, zerstreut, *3mal länger als breit*, steiflich, matt grasgrün, spärlich *mehlstaubig*, die unteren spiessförmig-3lappig mit kurzen Seitenlappen und *lang vorgezogenem*, breitlinealen, abgerundet-stumpfen, geschweift-gezähnten Mittellappen, etwa 7 *cm* lang und 2·3 *cm* breit, die oberen lanzettlineal, fast ganzrandig, kleiner. Blütenknäuel ansehnlich, graugrün, in gelockerten, einfachen oder trugdoldig verzweigten, aufrechten, fast blattlosen end- und achselständigen Aehren, welche zu einer endständigen pyramidenförmigen Rispe zusammengezogen sind. Blüten klein, mit schmal randhäutigen, scharf gekielten, die Frucht kapselartig einhüllenden, mehlstaubigen Perigonalien. Same winzig, schwarz, mattglänzend, am Rande stumpf. — Durch den lang vorgezogenen Blattmittellappen, dessen Ränder fast der ganzen Länge nach parallel laufen und an der Spitze plötzlich einbiegen, nicht wie bei album spitz zulaufen, ausgezeichnet.

Im Garten des Gasthauses Luxa in Prosecco, ohne Zweifel mit Gemüsesamen eingeschleppt. — August.

†† *Blätter ganzrandig.*

8. **Chenopodium Vulvaria** L. Sp. pl. ed. 2. 321. Wurzel dünnspindelig, etwas verbogen, armfaserig. Stengel niedergestreckt oder aufsteigend, stielrund, von der Basis an in weitschweifige, niederliegende oder bogig aufstrebende Aeste aufgelöst, graulich wie die ganze Pflanze, 2—4 *dm* lang. Blätter verhältnismässig lang gestielt (Stiel meist so lang wie das Blatt selbst), zerstreut, rhombisch oder eirautenförmig, stumpf, völlig ganzrandig, 1—2 *cm* lang und 0·8—1·6 *cm* breit, dicklich, jung beiderseits dicht graumehlig, später oberseits verkahlend und trübgrün, wodurch das Blatt zweifarbig erscheint, gerieben einen fauligen Geruch verbreitend. Blütenknäuel klein, graugrün, in kurzen und blattlosen Aehren, welche an den Astspitzen zu gedrängten Rispen zusammengestellt sind. Blüten kugelig, mit unberandeten, mehlstaubigen, die Frucht völlig verdeckenden Perigonalien. Same schwarzbraun, glänzend, sehr fein punktiert, am Rande fein gekielt.

An Mauern, auf Wegschutt namentlich in den Städten, häufig. — Juli.

** *Blätter an der Basis nicht in den Stiel verschmälert.*

9. **Chenopodium hybridum** L. Sp. pl. ed. 2. 319. Wurzel spindelig, schlängelig, in lange flaumzaserige Fasern verästelt. Stengel aufrecht, kantig,

fast einfach, weiss, mit grünen Längslinien gebändert, 4—9 *dm* hoch. Blätter gross, auf langen flachen Stielen, abwechselnd, dreieckig-eiförmig mit lang vorgezogener Spitze, an der Basis abgestutzt oder seicht herzförmig, am Rande beiderseits von 2—4 grossen dreieckigen Zähnen weitbuchtig, 7—12 *cm* lang und 3—7 *cm* breit, papierartig dünn, in der Jugend unterseits etwas mehlstaubig, später völlig kahl, sattgrün. Blütenknäuel klein, gras- oder graugrün, in kurzen und blattlosen Aehrchen, welche an der Spitze des Stengels und der Seitenäste zu gespreizt-trugdoldigen, oft flattrigen Rispen zusammengestellt sind. Blüten rundlich, mit weissrandigen, in der Jugend mehlstaubigen, zuletzt lichtgrünen, stumpfen, die Frucht nicht völlig zudeckenden Perigonalien. Same gross, mattglänzend, schwarz, bienenzellig punktiert, am Rande stumpf. Die Pflanze riecht unangenehm und ähnlich wie der Stechapfel, dem sie auch in der Blattform nahekommt.

In Gemüsegärten und auf Schutt in deren Nähe, an Mauern und Zäunen, nicht häufig. In Ranziano (Renče), zwischen Aquileja und Belvedere, bei der sog. Reismühle nächst Monfalcone, bei Cervignano, in Materia im Garten des Gasthauses „zur Post“, in Materada und Petrovia bei Umago, in Pisino unter dem Schlosse, in Lipica, Rodik und wohl noch öfter. — August.

§. 2. *Pflanze nicht mehlstaubig. Perigonalien an der Frucht abstehend. Narben lang. (Botryois).*

10. **Chenopodium polyspermum** L. Sp. pl. ed. 2. 321. Wurzel dünnspindelig, gekrümmt, ästig oder einfach, mit flaumigen feinen Fasern besetzt. Stengel schlank, liegend, aufsteigend oder aufrecht, kantig, vom Grunde bis zur Mitte abwechselnd gestellte, bogig aufsteigende oder bei niedergestreckter Lage weithin kriechende Aeste treibend und in einen schlanken, zuletzt blattlosen Blütenschweif endend, grünlich (nicht gebändert), etwas glänzend, 2—5 *dm* lang. Blätter auf mässig langen steiflichen Stielen, abwechselnd, eilänglich oder lanzettlich, stumpf oder spitz, ganzrandig, an der Basis in den Stiel verschmälert, 3—4 *cm* lang und 1—1·8 *cm* breit, dünn, trüb- oder gelblichgrün, oft sammt dem Stengel geröthet, *kahl* wie die ganze Pflanze. Blüten sehr klein, in armblütigen Knäueln oder einzeln, zu lockeren, verlängerten, am Grunde beblätterten, kurz verzweigten end- und blattwinkelständigen Aehren oder ausgesperrten Trugdolden angeordnet, mit grünlichen, breit weissrandigen, zur Fruchtzeit sternförmig ausgebreiteten Perigonalien, aus denen die glänzendschwarzen, sehr fein punktierten, am Rande geschärften Samen leicht ausfallen.

Man unterscheidet: *α)* **cymosum** Cheval. Fl. par. II. 385; cymoso-racemosum Koch Syn. ed. 3. 524. Blüten in ausgesperrten Trugdolden; Blätter stumpf; Stengel liegend. — *β)* **spicatum** Moq. Tand. in DC. Prodr. XIII. 2. 62; acutifolium Sm. Comp. fl. brit. 42; spicato-racemosum Koch Syn. ed. 3. 524. Blüten in aufrechten kurz verzweigten Aehren; Blätter spitz; Stengel aufrecht.

Auf Gartenboden, Brachen, sandigen Alluvien und feinrölligem Schutt, hie und da, nicht gemein. Am häufigsten in Ober-Friaul: bei der Villa Orba nächst Cormons, um Spessa, Capriva, Chiopris, auch noch bei Pradizziolo und der sog. Reismühle bei Monfalcone, dann im Wippachthale (Dornberg, Heidenschaft, Wippach) und in Berkin; sehr selten auf Kalk, so bei Auresina; überall in der ersten Abart. — Die Var. β im Garten des Wirtshauses in Slivje. — Juli.

11. **Chenopodium ambrosioides** L. Sp. pl. ed. 2. 320. Wurzel spindelig, holzig, faserarm. Stengel aufrecht, gefurcht, bogig verästelt, hellgrün, flaumig,

4—6 *dm* hoch. Blätter kurz gestielt, theilweise fast sitzend, abwechselnd, lanzettlich, beidendig verschmälert, entfernt bogig gezähnelt oder die obersten ganzrandig, etwa 5 *cm* lang und 1—2 *cm* breit (die oberen und astständigen kleiner), von dünner Substanz, freudig-grün, *flaumig* und überdies unterseits mit *goldgelben Drüsen* bestreut. Blütenknäuel grün, am Hauptstengel ansehnlich, an den Aesten klein und armblütig, in abwechselnd blattachselständigen, aufrechten, beblätterten, lockeren Aehren. Blüten winzig, mit unberandeten, zur Fruchtzeit eng abstehenden Perigonalien. Same punktförmig, zuletzt schwarz, glänzend, glatt, am Rande stumpf. Die Pflanze riecht angenehm aromatisch.

An Mauern, auf wüsten Plätzen und Dorfangern in Friaul, hie und da. In Romans, Medea, Perteole, Borgo S. Antonio, Belvedere bei Aquileja, Centinara u. a. O. — September.

Section 4. **Camphorosmeae** Moq. Tand. in DC. Prodr. XIII. 2. 122. Blüten zwittrig oder polygam, geknäuelt oder seltener einzeln, in Aehren, perigonlos oder mit 4—5zähnigem Perigone, dessen Zipfel auf dem Rücken mit Anhängseln versehen sind. Staubgefässe 4 oder 5, (bei fremden Arten auch nur 1). Griffel 2 oder 3, ± verwachsen, mit dicklichen Narben. Schliessfrucht schlauch- oder nussartig, von dem unveränderten Perigone eingeschlossen oder (bei fehlendem Perigone) nackt, frei. — Sandliebende Kräuter mit ungegliedertem Stengel und abwechselnden oder büschelig gehäuften, meist häutigen oder fleischigen Blättern.

7. **Kochia** Roth in Schrad. Journ. (1800), I. 2. 307.

Blüten mit krugförmigem, 5zähnigen Perigone, dessen Zipfel am Rücken mit dorn- oder schuppenartigen Anhängseln oder Querwulsten versehen sind. Staubgefässe 5. Schlauchfrucht lederig, von oben zusammengedrückt, wagrechtsamig, vom Perigone locker umgeben. — Einjährige Kräuter.

1. **Kochia Scoparia** Schrad. Neues Journ. (1809), III. 85. Chenopodium Scoparia L. Sp. pl. ed. 2. 322. Salsola Scoparia M. Bieb. in Mém. d. l. soc. d. Moscou I. 144. Wurzel spindelig, ästig, mit flaumigen haardünnen Fasern besetzt. Stengel schlank aufrecht, stielrund, von der Mitte an ruthenförmig verästelt, seltener einfach, beinweiss, oberwärts flaumig, 5—9 *dm* hoch. Blätter fast sitzend, wechselständig, lineallanzettlich, spitz, ganzrandig, etwa 4 *cm* lang und 3 *mm* breit, etwas fleischig, flaumig, am Rande mit einzelnen langen Wimperhaaren, verkahlend, gras- oder dunkelgrün, von dem weissen Stengel abstechend. Blüten einzeln oder zu 2—5 büschelig geknäuelt, in den oberen Blattachseln sitzend, zusammen lockere, gertenförmige, beblätterte Aehren bildend. Perigon krugförmig, zerstreut-, oft langzottig-behaart, verkahlend, gelblichgrün, mit schuppenartigem, dreieckigen, erst zur Fruchtzeit deutlich wahrnehmbaren Anhängsel. Same genabelt, graubraun, winzig.

Stammt aus Mittelasien und findet sich bei uns auf den Alluvien Friauls, namentlich in Maisculturen, bald da, bald dort, meist die Standorte wechselnd. Mit mehr Beständigkeit bei Fogliano nächst Sagrado, bei Belvedere und am Canal delle Mee nächst Aquileja und auf Brachen im Dorfe Rakitovič. — August.

8. **Camphorosma** L. Gen. ed. 6. nr. 164.

Blüten mit röhrigem, 4zähnigen Perigone, dessen Zipfel ungleich sind: die 2 kürzeren sind flach, die 2 längeren aber scharf gekielt und zu beiden Seiten des Kieles mit undeutlichen anhängselartigen Wulsten versehen. Staub-

gefässe 4. Schlauchfrucht häutig, von der Seite zusammengedrückt, aufrechtsamig, von dem Perigone eingeschlossen. — Ausdauernde Kräuter.

1. **Camphorosma monspeliacum** L. Sp. pl. ed. 2. 178. Wurzelstock walzlich, lang, holzig-hart, fast faserlos, aus dem knorrigen Kopfe theils kurze und dicht beblätterte sterile, theils lange und oben nackte blühende, niederliegende, mit den Spitzen aufsteigende, stielrunde, an der Basis verästelte, flaumhaarige, röthlich-gelbe, bis 5 *dm* lange Stengel treibend. Blätter gebüschelt, schmallineal oder pfriemlich, stumpflich oder spitz, höchstens 1 *cm* lang (an den sterilen Stengeln kleiner), etwas fleischig, wollig-zottig, graugrün. Blüten an den Ast- und Stengelspitzen in den Achseln dornartiger, lanzettlicher, gekielter, bis 1·5 *cm* langer Deckblättchen zu kurzen, gedrungenen, eiwalzlichen Aehren vereinigt. Perigon röhrig, gelblich-weiss, mit wollhaarigen stumpfen Zipfeln. Same kreisrund, flach, schwarz.

Auf dem kiesigen Flachufer am Ausflusse der Arsa in den Arsa-Canal unweit von Pesacco gegenüber dem Kohlenmagazine. (Häufiger auf den Quarnero-Inseln.) — August.

II. Gruppe. **Spirolobeae** Moq. Tand. in DC. Prodr. XIII. 2. 152. Keimling schraubenförmig eingerollt, ohne Eiweiss oder in spärlichem, in 2 Massen getrennten, peripherischen Eiweiss.

Section 1. **Suaedineae** Moq. Tand. in Ann. scienc. nat. sér. 2. IV. 215. Blüten zwittrig oder polygam, geknäuelt, mit 5theiligem, trockenhäutigen oder fleischigen Perigone. Staubgefässe 5. Narben normal 3, sitzend. Schliessfrucht schlauchartig, von dem unveränderten oder beerenartig anschwellenden Perigone eingeschlossen, frei. Samendecke krustig; Keimling zu einer flachen Schraube gewunden, das spärliche Eiweiss in 2 Massen trennend. — Salzliebende Kräuter mit ungegliedertem Stengel und abwechselnden fleischigen Blättern.

9. Suaeda Forsk. Fl. aegypt. 69.

Perigon krugförmig, mit 5 fleischigen, anhängsellosen Zipfeln, zur Fruchtzeit beerenartig anschwellend. Schlauchfrucht häutig, von der Seite zusammengedrückt, aufrecht-samig (bei fremden Arten auch wagrecht-samig).

1. **Suaeda maritima** Dumort. Fl. belg. 22. Chenopodium maritimum L. Sp. pl. ed. 2. 321. Schoberia maritima C. A. Meyer in Led. Fl. alt. I. 400. Chenopodina maritima Moq. Tand. in DC. Prodr. XIII. 2. 161. Wurzel jährig, spindelig, spreizend verästelt und mit haardünnen Fasern besetzt. Stengel aus liegender oder gekrümmter Basis aufrecht, eckig, unten holzig, oben krautig, von der Basis an in zahlreiche lange, aufrechte oder ausgebreitete, brüchige Aeste buschig zertheilt, schmutzig-weisslich-grün, roth liniert, oft ganz geröthet, 1—5 *dm* hoch. Blätter sitzend, genähert, lineal, halbwalzlich (d. h. oberseits flach, unterseits gewölbt), stumpfspitzig, etwa 1·5 *cm* lang und 2 *mm* breit (an den Aesten kleiner), fleischig, völlig kahl, bläulich-grün, zuletzt wie die ganze Pflanze weinroth oder bräunlich. Blüten in den Blattachseln zu 2 oder 3 in kleinen grünen Knäueln sitzend, zusammen gelockerte, reich beblätterte Aehren bildend, mit ovalen, stumpfen, glatten Perigonalien. Same linsenförmig, an der Spitze mit einem kurzen gespaltenen Schnabel versehen, fein gestreift, mattglänzend, schwarz. — Ein missfarbiges buschiges Kraut vom Aussehen der Kochia, von derselben durch völlige Kahlheit aller Theile und die glatten anhängsellosen Perigonalien leicht zu unterscheiden.

In Salzsümpfen, an nassen Küstenstellen, in den Salinen, allgemein, oft massenhaft. — September.

Section. 2. **Salsoleae** C. A. Meyer in Ledeb. Fl. alt. I. 370. Blüten zwittrig, einzeln oder geknäuelt, mit 5theiligem, trockenhäutigen Perigone. Staubgefässe 5. Griffel normal 2, verwachsen. Schliessfrucht schlauchartig, von dem pergamentartig oder knorpelig verhärteten Perigone eingeschlossen. Samendecke häutig. Keimling zu einer kegelförmigen Schraube gewunden, ohne Eiweiss. — Einjährige salzliebende Kräuter oder Stauden mit ungegliedertem Stengel und zerstreuten oder entgegengesetzten fleischigen Blättern.

10. **Salsola** L. Gen. ed. 6. nr. 311.

Perigon röhrig, von 2 Deckblättchen gestützt, mit 5 (seltener 4) in häutige oder wulstige Anhängsel auswachsenden Zipfeln. Schlauchfrucht häutig, von oben zusammengedrückt, wagrecht-samig.

1. **Salsola Kali** L. Sp. pl. ed. 2. 322. Wurzel spindelig, in lange, harte, schlängelige Aeste zertheilt. Stengel aufrecht oder aus niederliegender Basis aufsteigend, zähe, von der Basis an sperrig-ästig, rundlich, schmutzig-grün oder röthlich, von herablaufenden hellen Kanten gerillt, kurz steifhaarig oder fast kahl, 2—3 *dm* hoch. Blätter sitzend, zerstreut, lineal, halbrund, oben rinnig, 1—1·5 *cm* lang, dicklich, sparsam steifhaarig oder kahl, dunkelgrün oder seegrün und zuletzt röthlich, in einen *stechenden glänzend-weissen Dorn* auslaufend. Blüten einzeln oder zu 2—3 geknäuelt in den Blattwinkeln sitzend, von den breit-eiförmigen oder dreieckigen, am Rande weisshäutigen, dornig zugespitzten Deckblättchen etwas überragt, zusammen kurze, an den Aesten abwechselnd angeordnete, *dichte Aehren* bildend; Perigonalien weisslich, lineal, stumpf, zur Fruchtzeit vergrössert, knorpelig und auf dem Rücken ein rundliches, flügelartiges, rosenrothes Anhängsel oder bloss einen knorpeligen Querwulst tragend. Frucht verkehrt-kegelförmig, glänzend; Same kugelig, schwarz, glänzend.

Aendert ab: α) **typica**; decumbens Lam. Fl. fr. III. 241. Stengel und Blätter missfarbig schmutzig- oder dunkelgrün, sodass die glänzend-weissen Dornen von der düsteren Blattfarbe abstechen, kurz steifhaarig; Perigonalien mit einem grossen, abstehenden, rundlichen, nervigen, rosenrothen Anhängsel versehen. — β) **calvescens** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 31; Tragus Jacq. En. 42, DC. Fl. franç. III. 396 et Auct. plur., non L.; spinosa Lam. Fl. fr. III. 240. Stengel und Blätter hellfarbig seegrün oder röthlich, kahl; Perigonalien mit einem verkümmerten, meist auf einen knorpelig umsäumten kurzen Querwulst reducierten Anhängsel. (Die echte S. Tragus L. Sp. pl. ed. 2. 322 mit langen fädlichen Blättern wächst hier nicht).

Auf schotterigem Meeresufer, um Strandpfützen, an Mauern, hie und da. α) An nassen Orten, z. B. bei den Bagni di Servola, in S. Sabba, Capodistria, Isola, Sicciole, Porto di Salvore u. a. O. — β) Auf Dünensand und Uferkies, z. B. im neuen Hafen von Triest, auf der Riva lunga bei Monfalcone und der Düne von Grado, an der Quietomündung bei Cittanova, bei Porto Rose nächst Pirano und noch mehrfach. — September.

2. **Salsola Soda** L. Sp. pl. ed. 2. 323. Wurzel langspindelig, einfach oder ästig, mit flaumigen dünnen Fasern spärlich besetzt. Stengel aufrecht, brüchig, an der Basis weitschweifig, oben kurz sperrig verästelt, rundlich, glatt und kahl, etwas glänzend, hell gelbgrün oder geröthet, 3—7 *dm* hoch. Blätter sitzend, die unteren gegenständig, die oberen abwechselnd, aus eiförmiger, fast halb-

umfassender Basis lineal, halbwalzlich, *ganz kurz und weich bespitzt*, 2—3·5 *cm* lang, dicklich, sehr fleischig, völlig kahl, bleich- oder seegrün, zuletzt wie die ganze Pflanze hell purpurroth. Blüten einzeln oder gepaart in den Blattwinkeln längs des ganzen Stengels und der Aeste in *weiten Abständen* vertheilt, von den lanzettlichen, kurz bespitzten, am Rande häutigen Deckblättchen weit überragt; Perigonalien weisslich, lanzettlich, spitz, zur Fruchtzeit pergamentartig und am Rücken von einem wulstigen Kiele quer durchzogen. Frucht gross, breitoval, matt; Same elliptisch, schwarz, mattglänzend.

An sandigen oder gerölligen Uferstellen längs der ganzen Golfküste, aber nicht zahlreich. — September.

35. Familie. **Amarantaceae** Juss. in Ann. mus. II. 131.

Blüten zwittrig oder eingeschlechtig, mit trockenhäutigem Perigone und von 2 oder 3 Deckschuppen gestützt. Staubgefässe 3—5, dem Fruchtboden eingefügt, mit 1- oder 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, oberständig, 1fächerig, 1—mehrere auf Trägern hängende oder am Grunde sitzende Samenknospen bergend. Griffel 1 oder 2. Frucht schlauchartig, unregelmässig oder gar nicht aufreissend oder mit einem Deckel aufspringend. Keimling um das mehlige Eiweiss ringförmig gekrümmt. — Schuttpflanzen mit wechsel-, seltener gegenständigen nebenblattlosen Blättern.

1. **Polycnemum** L. Gen. ed. 6. nr. 53.

Blüten zwittrig, einzeln in den Blattwinkeln, mit 5blättrigem Perigone und von 2 Deckschuppen gestützt. Staubgefässe normal 3, mit langen, an der Basis zu einem becherförmigen Ringe verwachsenen Fäden. Griffel 2, ± verwachsen, mit fädlichen Narben. Schlauchfrucht von der Seite zusammengedrückt, nicht aufreissend, einen einzigen aufrechten linsenförmigen Samen enthaltend. — Einjährige Kräuter mit nadelartigen Blättern.

1. **Polycnemum majus** A. Braun in Koch Syn. ed. 3. 522. P. bracteatum Wallr. Sched. 25. Wurzel dünnspindelig, flaumhaarig, fast faserlos. Stengel fast völlig in ausgebreitete, platt niederliegende, stumpfkantige, warzig-flaumige oder fast kahle, 1—2 *dm* lange Aeste aufgelöst. Blätter sitzend, abwechselnd, an den Zweigspitzen gebüschelt, lineal-pfriemlich, dreikantig, am Grunde trockenhäutig, vorne stachelspitzig, 1·2 *cm* lang, spröde, kahl oder kurz rauhhaarig, olivengrün wie die ganze Pflanze. Blüten klein, einzeln, seltener zu 2 in den Blattachseln sitzend, in 2 papierartige, pfriemliche, begrannte, weisse Deckblättchen eingeschlossen, 4—6mal kleiner als das stützende Blatt.

Im Strassenschotter, auf sandigen Wegen und Dorfangern, hie und da. Im „Vallone" unterhalb Dobrdo und Opatjeselo, auf dem Bahnhofe in Nabresina und der Strasse nach St. Polaj, auf dem Südbahnhofe in Triest, in Bazovica um den Dorfweiher, auf der Strasse nach Lipica und der Heide unter dem Kokuš; dann zwischen Borst und Boljunc, bei Podpeč, Covedo, Materada, S. Lorenzo del Pasenatico, bei Kozina auf dem Wege zum Bahnhofe und auf der Strasse nach Rodik, bei Storje, Rakitovič (Bahnhof), auf der Strasse Al Cragno bei Pinguente, zwischen Matavun und Divača, Repen-Tabor und Opčina (bei der Bahnkreuzung, mit Tragus racemosus), Trebič und Bazovica, bei St. Daniel, Monfalcone, Čepić (im Alluvialsande) und wohl noch vielfach. — August.

2. Amarantus L. Gen. ed. 6. nr. 1060.

Blüten einhäusig oder polygam, geknäuelt in den Blattachseln sitzend oder zu Aehren vereinigt, mit 3—5blättrigem Perigone und von 3 Deckschuppen gestützt. Staubgefässe 3 oder 5, mit völlig freien pfriemlichen Fäden. Griffel kurz, normal 2, ± verwachsen, mit spindelförmigen Narben. Schlauchfrucht von der Seite zusammengedrückt, unregelmässig aufreissend oder mit einem Deckel rundum aufspringend, einen einzigen aufrechten linsenförmigen Samen enthaltend. — Einjährige (mit Ausnahme des deflexus), meist robuste Kräuter mit weissrippigen Blättern.

I. Rotte. **Albersia** *Kunth Fl. Berol. ed. 2. II. 144. Schlauchfrucht unregelmässig zerreissend, ungedeckelt, mit dem Perigone abfallend. Staubgefässe stets 3.*

1. **Amarantus deflexus** L. Mant. 295. A. prostratus Balbis Misc. taur. 44. t. 10. A. Blitum Zeraph Fl. Melit. I. 3. nr. 23, non L. Albersia prostrata Kunth Fl. Berol. II. 144. Euxolus deflexus Moq. Tand. in DC. Prodr. XIII. 2. 275. Wurzelstock ausdauernd, knotig, ästig. Stengel in lange, peitschenförmige, niederliegende, nur mit den Spitzen aufsteigende, dreikantige, dünne, aber starke, oberwärts *behaarte*, graugrüne, 3—7 *dm* lange, verzweigte Aeste aufgelöst. Blätter auf dünnen, aber steiflichen, schwach flaumigen, *blattlangen* Stielen, zerstreut wechselständig, ei- oder lanzett-rautenförmig, an der Basis in den Stiel verschmälert, am Rande unmerklich gekerbt oder fast ganz, an der Spitze stumpf oder ausgerandet und von dem auslaufenden Mittelnerv kurz stachelspitzig, 4—5 *cm* lang und 1—2 *cm* breit, steiflich, graulich-grün, unterseits an den vorspringenden Nerven flaumig, verkahlend. Blütenknäuel theils nur wenige in den Winkeln der Zweige, theils an den Astspitzen zahlreich zu kurzen (3—5 *cm* langen) *schmalkegelförmigen*, blattlosen, bleichgelben Aehren zusammengedrängt; Deckschuppen lineal, spitz, fast so lang wie die 3 sehr kurz begrannten lanzettlinealen Perigonalien. Schlauchfrucht ellipsoidisch, fast noch einmal so lang als breit; Same stark glänzend, schwarz, am Rande stumpf.

Auf wüsten sonnigen Plätzen und Gassen der Städte, auf trockenem Schutt, an Weinberg- und Wegrändern, häufig. — Juli.

2. **Amarantus adscendens** Lois. Not. 141. A. viridis L. Sp. pl. ed. 2. 1405 gewiss nur z. Th. (da L. in erster Linie doch wohl die amerikanische, mit der unsrigen nicht identische Pflanze im Auge hatte). A. Blitum Gren. & Godr. Fl. d. France III. 3 et Auct. plur., non L. Albersia Blitum Kunth Fl. Berol. II. 144. Euxolus viridis Moq. Tand. in DC. Prodr. XIII. 2. 273. Wurzel schlängelig, feinfaserig. Stengel aus liegender Basis aufsteigend, dick, aber schwach, von der Basis an in ausgebreitete, theils niederliegende, theils aufsteigende Aeste zertheilt, gefurcht, *kahl*, grünlich oder weisslich, 3—6 *dm* lang. Blätter auf *langen* schwachen Stielen hängend, zerstreut wechselständig, ei- oder rautenförmig, an der Basis kurz in den Stiel verschmälert, am Rande etwas wellig, an der Spitze sehr stumpf und ausgerandet, 4—5 *cm* lang und 2—3 *cm* breit, ziemlich dünn, trübgrün, kahl, oberseits oft mit weissen oder schwarzen Flecken, unterseits mattglänzend. Blütenknäuel theils nur wenige erbsengrosse in den Ast- und Blattwinkeln, theils mehrere kleinere an der Spitze des Stengels und der Aeste zu verlängerten (4—7 *cm*), lockeren, *schmalen*, blattlosen, grünlichen Aehren vereinigt; Deckschuppen lanzettlich, spitz, kürzer als die 3 kurz begrannten ebenfalls lanzettlichen Perigonalien. Schlauchfrucht

fast kugelig, so breit wie lang; Same braun, stark glänzend, am Rande gekielt. — Von dem vorigen durch den Wuchs und den schlaffen Blattstiel, welcher fast doppelt so lang ist als das Blatt, zu unterscheiden.

An Wegen, auf Schutt und wüsten Plätzen, nicht häufig. In Triest bei der Seifenfabrik im Boschetto im Bachbette des „Potok", in dem „Passeggio proibito" in S. Andrea am Wege zum Bagno Fontana, an der Scala S. Luigi, an der Strasse nach Barcola und im neuen Hafen, in der Vorstadt St. Anna auf dem Bahndamme; ferner in Görz in dem Markthofe gegenüber der Obsthalle und in Borgo Zingraf, in Cormons an der Strasse zum Bahnhofe, in Aquileja, Terzo, Zable, Heidenschaft und Wippach. — August.

II. Rotte. **Euamarantus** *Gren. & Godr. Fl. d. France III. 4. Schlauchfrucht mit einem Deckel rundum aufspringend, mit dem unteren Theile bleibend.*

§. *1. Staubgefässe und Perigonalien 3. — Kahle Arten ohne endständige Aehrenschweife.*

3. **Amarantus silvestris** Desf. Cat. hort. Paris. (1804), 44. A. Blitum Bertol. Fl. ital. X. 187 und wohl auch L. Sp. pl. ed. 2. 1405 wenigstens z. Th. A. viridis Vill. Hist. pl. Dauph. II. 567, non L. Wurzel spindelig, langästig, faserarm, etwas fleischig. Stengel aufrecht oder liegend, an der Basis mit aufsteigenden oder niedergestreckten Aesten, oben meist einfach oder nur kurz verästelt, tief gefurcht, kahl, grünlich oder röthlich, 2—5 *dm* lang. Blätter auf steiflichen, blattlangen, selten längeren Stielen gewöhnlich wagrecht abstehend, abwechselnd, eirhombisch oder rhombisch-lanzettlich, am Grunde kurz oder lang in den Stiel verschmälert, am Rande etwas wellig und mitunter stellenweise auch ganz klein gekerbt, an der Spitze abgestumpft oder (die obersten) spitz, sehr selten ausgerandet, 2—4 *cm* lang und 1·5 *cm* breit (die astständigen viel kleiner), steiflich, freudig-grün, seltener getrübt oder mit tintenschwarzen Flecken auf der Oberseite, kahl. Blütenknäuel in den Ast- und Blattwinkeln sitzend, zu keiner Aehre vereinigt, zuweilen jedoch durch Zusammenrücken der obersten Stengelinternodien eine kurze kegelförmige Scheinähre bildend, reichblütig, grünlich; Deckschuppen eilanzettlich, spitz, weisshäutig berandet, so lang wie die kurz begrannten linealen Perigonalien. Schlauchfrucht eiförmig, fast noch einmal so lang als breit; Same schwarz, stark glänzend, stumpfkantig umrandet. — Von dem vorigen durch den mangelnden Aehrenschweif, von dem folgenden durch den ganz anders gearteten Wuchs, die reichblütigen Knäuel und die nur ganz kurz bespitzten Perigonalien leicht zu unterscheiden.

Aendert ab: α) **typicus.** Stengel steif aufrecht, mit aufsteigenden Aesten; Blütenknäuel sämmtlich winkelständig. — β) **commutatus** A. Kern. in Oest. bot. Ztg. (1875), 194; prostratus Fenzl in Ledeb. Fl. ross. III. 858, non Balbis. Stengel niedergestreckt, mit liegenden Aesten; Blütenknäuel an der Spitze kurze kegelförmige Scheinähren bildend. Dies wahrscheinlich der echte A. Blitum Linnés.

Auf Brachen, Dorfangern, sandigen Aeckern und Gartenboden. α) Besonders in Ober-Friaul und Berkin häufig. — β) Seltener. Vor der Kirche in Kostanjevica am Karste, bei Sagrado auf Brachen vor dem Parke Castelnuovo und wohl noch öfter, aber bisher nicht beachtet. — August.

4. **Amarantus albus** L. Sp. pl. ed. 2. 1404. Wurzel spindelig, holzig, langästig, faserarm. Stengel aufrecht, holzig-hart, vom Grunde an mit steifen, abwechselnden, schief abstehenden, lang ausgezogenen Aesten besetzt, flügelkantig, nicht gefurcht, kahl, sammt den Aesten weiss, 4—6 *dm* hoch. Blätter

klein, auf kurzen, höchstens blattlangen, brüchigen Stielen, zerstreut wechselständig, eilänglich, am Grunde in den Stiel zulaufend, am Rande ganz, an der Spitze abgestumpft, bisweilen seicht ausgerandet oder durch den auslaufenden Mittelnerv begrannt, etwa 1 *cm* lang und 5—9 *mm* breit (die zweigständigen kleiner), sehr dünn, bleich- oder bläulich-grün, kahl. Blütenknäuel in allen Winkeln sitzend, an den Zweiglein und Astspitzen schlanke, unterbrochene, beblätterte Aehren, aber durchaus keine blattlosen Aehrenschweife bildend, armblütig, blassgrün; Deckschuppen lanzettlich, grannig zugespitzt, viel länger als die ebenso gestalteten Perigonalien. Schlauchfrucht fast kugelig, so lang wie breit; Same winzig, glänzend-schwarz, stumpfkantig umrandet. — Eine durch den fast beinweissen, der ganzen Länge nach fast 2zeilig verästelten Stengel, das bleiche Colorit und die kleinen Blätter und Blütenknäuel sehr ausgezeichnete Art.

An sonnigen Schuttstellen, sehr selten. In der Vorstadt St. Lucia in Triest am Rande des Boschetto ehemals zahlreich, jetzt durch Abgrabungen zum grössten Theile vernichtet; dann bei Monfalcone an der Triester Strasse hinter dem letzten Hause in Grabenschutt und unterhalb Brazzano vor der Brücke über den Judrio. — September.

§. 2. *Staubgefässe und Perigonalien 5. — Haarige Arten mit endständigen blattlosen Aehrenschweifen.*

* *Blüten bleich.*

5. **Amarantus retroflexus** L. Sp. pl. ed. 2. 1407. Wurzel spindelig, einfach oder ästig, mit feinen Fasern besetzt. Stengel steif aufrecht, derb, einfach oder mit kurzen, an der Basis aufsteigenden oder abwärts gebogenen, oberwärts aufrechten Aesten spärlich besetzt, gefurcht, unten rauhhaarig, oben fast filzig, bleichgrün, bis meterhoch. Blätter auf langen, ziemlich schlaffen Stielen, zerstreut, eiförmig, an der Basis sehr kurz in den Stiel zugespitzt, am Rande etwas wellig, an der Spitze meist ausgerandet und mit einer Stachelspitze in der Ausrandung, 5—7 *cm* lang und etwa 4 *cm* breit, steiflich, oberseits matt *blassgrün* und kahl, unterseits bleich, an den Adern flaumig und auf der Fläche mit kleinen durchscheinenden Wärzchen dicht punktiert. Blütenknäuel gross, in den Astwinkeln und an den Spitzen der Aeste und des Stengels zu *dicken* und dichten, lappigen, *bleichfarbigen* Aehren zusammengedrängt, welche an der Stengelspitze einen rispig zusammengesetzten, meist steif aufrechten Strauss bilden, der endständige Aehrenschweif *wenig länger* als die Seitenähren; Deckschuppen lanzett-pfriemlich, mit weisser Stachelspitze und blassgrünem Rückennerv, noch einmal so lang als die linealen, abgestutzten, weichstacheligen, weissen Perigonalien. Griffelnarben *kaum vorragend.* Schlauchfrucht ellipsoidisch; Same glänzend-schwarz, scharfrandig. — Die massivste unserer Arten, in ihrer typischen Ausprägung an den dicken, bleichen, wegen der langen und borstenspitzigen Deckschuppen starrend-gestriegelt aussehenden Aehren leicht kenntlich.

An wüsten sonnigen Orten, auf Schuttplätzen, an Weinbergrändern und Wegen, häufig. — August.

6. **Amarantus patulus** Bertol. Comm. it. neap. 19. t. 2. Wurzel spindelig, langästig und mit feinen, wollflaumigen, zuletzt verkahlenden Fasern reich besetzt. Stengel aufrecht oder aus gebogener Basis aufsteigend, schlank oder stämmig, aber nie so derb und steif wie bei dem vorigen, einfach oder nur

unterwärts mit längeren bogig aufstrebenden, weiterhin mit ganz kurzen achselständigen Aesten versehen, gefurcht, kurz rauhhaarig, nirgends filzig, grün oder röthlich, 4—8 *dm* hoch. Blätter auf langen steiflichen Stielen, zerstreut, eirhombisch, an der Basis kürzer oder länger in den Stiel zugespitzt, am Rande ganz oder undeutlich wellig, dabei oft ganz klein ausgebissen gezähnelt, an der Spitze ausgerandet und mit einem Stachelspitzchen in der Ausrandung, 4—7 *cm* lang und 2—3 *cm* breit, steiflich, oberseits *trüb- bis dunkelgrün* und kahl, unterseits nur wenig blässer, zuweilen an den Nerven mit schmutzigen Härchen und an der Fläche mit winzigen, niemals durchscheinenden Knötchen besetzt. Blütenknäuel kleiner als bei dem vorigen, in den Astwinkeln und an den Spitzen der Aeste und des Stengels zu *schlanken*, an der Basis gelockerten, oberwärts dichten, *trübgrünen* Aehren vereinigt, welche an der Stengelspitze einen traubig zusammengesetzten, überhängenden Strauss bilden, der endständige Aehrenschweif *vielmal länger* als die Seitenähren; Deckschuppen lanzettpfriemlich, mit bleicher Stachelspitze und dunkelgrünem Rückennerv, nur um ein Drittel länger als die eilänglichen, fein gespitzten, weissglänzenden Perigonalien. Griffelnarben *weit vorragend*. Schlauchfrucht ellipsoidisch; Same glänzend-schwarz, stumpfrandig. — Eine wegen unleugbarer Uebergänge problematische Art. Typische Pflanzen mit dunkelgrünem Colorit, schlankem Stengel, kurzen Deckschuppen und langem, die seitenständigen Aehren um das Zehnfache überragenden Endschweife sind allerdings dem retroflexus sehr unähnlich; allein nicht immer ist alles so schön beisammen, sodass zur Aufstellung intermediärer Varietäten hinreichender Spielraum gegeben ist.

An gleichen Standorten wie die vorige, aber auch auf Brachen und an Ackerrändern, namentlich in Ober-Friaul, nicht selten. — September.

** *Blüten roth.*

7. **Amarantus paniculatus** L. Sp. pl. ed. 2. 1406. Wurzel holzig, derbästig und mit dünnen Fasern sparsam besetzt. Stengel aufrecht, kräftig, einfach oder aus den Blattachseln kurz verästelt, gefurcht, unten spärlich rauhhaarig und verkahlend, in der Rispe filzig, grünlich, meist roth überflogen und von grünen Längslinien ± deutlich durchzogen, 3—9 *dm* hoch. Blätter auf steifen kaum blattlangen Stielen, wechselständig, elliptisch, an der Basis ungleich in den Stiel zulaufend, am Rande undeutlich wellig, vorne kurz zugespitzt, aus der stumpflichen oder abgestutzten bis seicht ausgerandeten Spitze begrannt, 4—7 *cm* lang und 2—3·5 *cm* breit, steif, oberseits trübgrün und kahl, unterseits blassgrün, an den Nerven flaumig und auf der Fläche von winzigen Pusteln rauh, meist aber beiderseits sammt dem Stiele ± blutroth überhaucht. Blütenknäuel in achsel- und gipfelständigen, rispig verzweigten, gelockerten, *aufrechten*, grünlich- oder blutrothen Aehren, welche an der Spitze des Stengels zu einem *steifen länglichen* Strausse vereinigt sind; Deckschuppen lanzett-pfriemlich, haarspitzig, viel länger als die eilänglichen, feinspitzigen, an der Basis erzfarbenen, an der oberen Hälfte sammt den Deckschuppen blutrothen Perigonalien. Schlauchfrucht *eilänglich*, länger als das Perigon; Same schwarzbraun, glänzend, stumpfrandig.

Stammt aus Ostindien und findet sich im Gebiete auf wüsten Plätzen, Gartenauswurf und an Mauern gar nicht selten verwildert. So alljährlich im neuen Hafen zu Triest. — August.

8. **Amarantus caudatus** L. Sp. pl. ed. 2. 1407. Wurzel derb, meist in lauter schlängelige Aeste aufgelöst und mit haardünnen Fasern reichlich besetzt.

Stengel aufrecht, kräftig, meist schon von der Basis an in zahlreiche aufrechte Aeste getheilt, mit der Spitze nickend, tief gefurcht, spärlich flaum- oder rauhhaarig, röthlich-grün, oft ganz blutroth, 3—8 *dm* hoch. Blätter auf dicklichen, steifen, blattlangen und längeren, meist herabgebogenen Stielen, wechselständig, eilanzettlich oder elliptisch, an der Basis ungleich in den Stiel zugeschweift, am Rande ganz oder undeutlich wellig und stellenweise sehr klein wogig gekerbt, vorn zugespitzt, stumpflich, mit kurzer Stachelspitze, bis 1 *dm* lang und etwa 4 *cm* breit, steiflich, kahl, grünlich oder röthlich mit auffallend starker weisser Mittelrippe, unterseits wenig blässer und von dicht gestreuten kleinen Knötchen rauh. Blütenknäuel in achsel- und gipfelständigen, rispig verzweigten, gedrungenen, *lang herabhängenden*, zuletzt blutrothen Aehren, welche an der Spitze des Stengels zu einem reichen, *nickenden* oder *herabhängenden* Busch vereinigt sind; Deckschuppen lanzett-pfriemlich, haarspitzig, etwas länger als die länglichen, an der Spitze abgerundeten und durch den vortretenden Mittelnerv begrannten, anfangs erzfarbenen, zuletzt blutrothen Perigonalien. Schlauchfrucht *ellipsoidisch*, nur so lang wie das Perigon; Same braun, glänzend, stumpfrandig.

Stammt aus Ostindien und findet sich ebenso wie der vorige auf Schuttplätzen, Gemüseäckern, an Gartenmauern und Weinbergrändern verwildert. — September.

9. **Amarantus glomeratus** m. Wurzel spindelig, holzig, am Kopfe mit sehr langen, weithin kriechenden, wimperig-gezaserten Aesten und fädlichen Fasern besetzt. Stengel steif aufrecht, schlank, unterwärts kurz verästelt, gefurcht, unten spärlich flaumhaarig oder kahl, in der Rispe fast filzig, bleich, oben an den Kanten etwas geröthet, 6 *dm* hoch. Blätter auf langen (etwa 6 *cm*), flachen, theilweise zurückgebogenen, steiflichen Stielen, zerstreut, rhombisch-lanzettlich, an der Basis etwas ungleich und sehr kurz in den Stiel verschmälert, am Rande ganz, vorne zugespitzt und durch den auslaufenden Mittelnerv begrannt, bis 1·4 *dm* lang und 5 *cm* breit, ziemlich dünn, aber steif, fast pergamentartig, oberseits mattgrün, zuletzt lederbraun und kahl, unterseits bleich, hellbraun gefleckt, an den Nerven etwas flaumig und auf der Fläche mit kleinen, theilweise winzige schimmernde Börstchen tragenden Knötchen bedeckt. Blütenknäuel gross, kugelig, in achsel- und gipfelständigen, kurzen, *steif aufrechten*, dickwalzlichen, unten unterbrochenen, röthlich-gelben Aehren, welche an der Spitze des Stengels zu einem dichten, fast *kugeligen* Strausse geballt sind; Deckschuppen lanzett-pfriemlich, dornspitzig, mit grünem Rückenkiele, viel länger als die eilanzettlichen, kurz bespitzten, zuletzt gerötheten Perigonalien. Schlauchfrucht *oval*, mit geschnäbeltem kegelförmigen Deckel, blutroth, länger als das Perigon; Same purpurbraun, scharfrandig. — Ich finde diese Pflanze nirgends auch nur annähernd beschrieben. An eine Combination von retroflexus und paniculatus ist nicht zu denken; denn eine solche auf die Annahme von geometrischen „Resultierenden" gegründete Vermuthung, mit der eine ganze Menge von Pflanzenformen als Hybride construiert werden könnten, wäre gewaltsam und bedenklich; überdies wäre die eigenthümliche Bildung des Fruchtschlauches, die gestauchte Endähre und die Textur des Blattes aus keinem der angenommenen Componenten erklärlich. Die bisher beobachteten Pflanzen waren sämmtlich ausgezeichnet fruchtbar.

Im neuen Hafen zu Triest und im Dorfe Mariano in Ober-Friaul, an beiden Orten nur vereinzelt. — August.

36. Familie. **Phytolaccaceae** Lindl. Nat. Syst. ed. 2. 210.

Blüten zwittrig oder durch Verkümmerung eingeschlechtig, mit gefärbtem 4—5 blättrigen Perigone. Staubgefässe 5 bis viele, dem Fruchtboden oder einem perigynischen Ringe eingefügt, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten einfach oder aus mehreren ± verwachsenen Carpidien zusammengesetzt, je eine hängende oder grundständige Samenknospe bergend; Griffel 5—12, frei oder verwachsen. Frucht beeren-, schlauch- oder nussförmig. Keimling in reichlichem Eiweiss, gekrümmt. — Kahle Stauden mit grossen, wechselständigen, nebenblattlosen Blättern.

1. **Phytolacca** L. Gen. ed. 6. nr. 588.

Blüten in Trauben, mit 5blättrigem, zur Fruchtzeit zurückgeschlagenen Perigone. Staubgefässe normal 10, einem am Grunde des Perigons befindlichen fleischigen Ringe eingefügt. Fruchtknoten aus 5 oder mehr, gewöhnlich aber 10 der ganzen Länge nach verwachsenen Carpidien gebildet, mit 6—10 freien, kurzen, gekrümmte Narben tragenden Griffeln. Frucht eine fächerige Beere. — Ausdauernde, Farbstoffe führende Staudengewächse.

1. **Phytolacca decandra** L. Sp. pl. ed. 2. 631. Wurzel fleischig, rübenförmig. Stengel aufrecht, oberwärts gabelig verästelt, gestreift, an den Aesten von der herablaufenden Blattsubstanz fast flügelkantig, meist purpurn, 1—2 *m* hoch. Blätter kurz gestielt, zerstreut, eilanzettlich, kurz zugespitzt, am Rande etwas wogig, an der Spitze durch die auslaufende Mittelrippe knorpelig, 1—1·5 *dm* lang und 5—6 *cm* breit, steiflich, sattgrün, mattglänzend. Blüten auf kantiger Spindel in gestielten, blattgegenständigen, verlängerten (bis 1·5 *dm*) Trauben, von pfriemlichen Deckblättchen gestützt; Perigonalien eiförmig, mit der stumpfen Spitze einwärts gebogen, gelblich oder purpurn. Beere kugelig, eingedrückt, gewöhnlich 10rippig, in jedem der 10 Fächer einen an der centralen Achse hängenden nierenförmigen Samen enthaltend, bläulich-roth.

Stammt aus Virginien und findet sich im Gebiete, schon seit langer Zeit eingebürgert, in Hecken und auf bebautem Boden hie und da völlig verwildert. In Görz an der Bahnhofstrasse und in Culturen um St. Peter, Ovčjadraga, Rosenthal gar häufig; dann bei Ronchi, Monfalcone, Vermigliano, Fiumicello, Scodovacca in Friaul, auf dem Campo Marzio in Triest, bei Salvore, Buje, Dolenjavas und gewiss noch öfter in Istrien. — August.

4. Unterordnung. **Polygoniflorae** Beck Fl. v. N.-Oest. 315.

Blüten zwittrig oder seltener eingeschlechtig, mit 3—6theiligem, wenigstens theilweise krautigen, oft gefärbten Perigone, in einfachen oder zusammengesetzten, niemals geknäuelten, noch weniger kätzchen- oder köpfchenartigen Ständen. Keimling in mehligem, seltener fleischigen Eiweiss. — Krautige Gewächse.

37. Familie. **Polygonaceae** Lindl. Nat. Syst. ed. 2. 211.

Perigonalien in der Knospe dachig, frei oder an der Basis verwachsen, in der Regel bleibend, seltener abfällig. Staubgefässe 3—9, am Grunde des Perigons eingefügt, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren.

Fruchtknoten 1, oberständig, 1fächerig, eine einzige grundständig aufrechte Samenknospe bergend; Griffel 2 oder 3, mit kopf- oder pinselförmigen Narben. Frucht eine kantige, von den vergrösserten oder welken Perigonalien eingeschlossene, seltener nackte, 1samige Nuss. — Kräuter mit fiedernervigen Blättern, welche statt der Nebenblätter eine den Stengel umschliessende Scheide (Tute, ochrea) tragen.

1. **Rumex** L. Gen. ed. 6. nr. 451.

Blüten aus den Achseln kleiner Deckschuppen in Scheinwirteln hervorkommend, welche zusammen eine einfache oder durch blattwinkelständige Blütenzweige zusammengesetzte Aehrentraube darstellen. Perigon aus 6 grünlichen Blättchen bestehend, von denen die 3 inneren netzaderigen nach der Blüte sich vergrössern und die Nuss als Fruchtklappen einschliessen. Staubgefässe 6, paarweise den 3 äusseren kleineren Perigonalien gegenübergestellt. Fruchtknoten dreikantig; Griffel 3, fädlich, mit grossen pinselförmigen Narben. Die dreikantige Nuss fällt mit dem Perigone ab. — Mindestens zweijährige staudenartige Kräuter mit zerstreuten Blättern und häutigen, wimperlosen Tuten.

I. Rotte. **Lapathum** *Tourn. Inst. 504. Blüten zwittrig oder polygam, in dichtblütigen und wenigstens zu unterst beblätterten Scheinwirteln. Die 3 äusseren Perigonalien stets zurückgeschlagen. Blätter an der Basis abgerundet, gestutzt oder in den Stiel verschmälert, niemals spiessförmig, von herbem Geschmacke. — Sämmtliche Arten ausdauernd.*

§. *1. Alle Fruchtklappen nackt, d. h. ohne Schwielen.*

1. **Rumex aquaticus** L. Sp. pl. ed. 2. 479. Wurzel pfahlförmig, an dem verdickten Kopfe abwärts derbfaserig, aufwärts von abgestorbenen Blattstielen fast schopfig. Stengel aufrecht, gerillt, aufrecht verästelt, kahl, bräunlich-grün, meterhoch. Blätter auf abgerundeten, oberwärts von der herablaufenden Blattsubstanz schmal geflügelten Stielen, dünn, am Rande wellig und ausserdem klein gekerbt, freudig-grün, kahl, die grundständigen gross, lang gestielt, aus breit-herzförmiger Basis eilänglich, spitz, bis 3·6 *dm* lang und 1·7 *dm* breit, die oberen länglich-lanzettlich, stumpf, an der Basis abgerundet, viel kleiner. Scheinwirtel genähert, nur unterwärts mit einem oder dem anderen Blatte versehen, in stattlichem, pyramidenförmigen Blütenstande. Früchte auf fädlichen bis haarfeinen Stielen, mit grossen (5 *mm*), breit-eiförmigen, stumpfen, an der Basis etwas herzförmigen, dünnhäutigen, durchscheinenden Fruchtklappen.

Am Rande grösserer Gewässer, sehr selten. Bisjetzt bloss in einem teichartigen Sumpfe in der Niederung des Poserto-Baches unterhalb Polje bei Čepić in Istrien. — Juli.

§. *2. Wenigstens eine der Fruchtklappen eine deutliche Schwiele tragend.*

* *Fruchtklappen eiförmig oder rundlich, so lang wie breit oder nur wenig länger, ganzrandig oder am Grunde undeutlich gekerbt.*

† *Fruchtklappen eiförmig, etwas länger als breit.*

2. **Rumex Hydrolapathum** Huds. Fl. angl. ed. 2. I. 154. Wurzel rübenförmig, fleischig, ästig. Stengel steif aufrecht, derb, eckig gerillt, oberwärts mit aufsteigenden Aesten besetzt, kahl, purpurbraun, meterhoch. Blätter auf kräf-

tigen, oben flachen, unten gewölbten Stielen, lederig, am Rande *seicht wellig* und klein gekerbt, kahl, grau-, zuletzt braungrün, unterseits blässer, die grundständigen sehr gross, lang gestielt, länglich-lanzettlich, beidendig lang zugespitzt, an der Spitze oft mit pfeilförmigen Anhängseln, *bis 7 dm lang* und 1·5 *dm* breit, die oberen schmallanzettlich, in den Stiel kurz-, vorne lang-zugespitzt, kleiner. Scheinwirtel genähert, reichblütig, unterwärts beblättert, oben nackt, in stattlichem, reichästigen Blütenstande. Früchte auf ziemlich kurzen steiflichen Stielen, mit grossen (5 *mm*), eiförmig-dreieckigen, *spitzen*, knorpelig-netzaderigen, am Rande durchscheinenden Fruchtklappen, welche sämmtlich eine grosse längliche Schwiele tragen.

In wasserreichen Gräben, wohl nur in Unter-Friaul und auch da nicht häufig. Bei Monfalcone an der Riva di Cavana und um Mad. Marcellina, bei Monastero, Aquileja, Cervignano und S. Martino. — August.

3. **Rumex crispus** L. Sp. pl. ed. 2. 476. Wurzel dickspindelig, ästig, dünnfaserig, an dem verdickten Halse in abgestorbene Blattstielreste eingewickelt. Stengel aufrecht, derb, gefurcht, einfach oder oft von der Basis an mit kurzen aufrechten Aesten versehen, kahl oder kurz rauhhaarig, grünlich oder schmutzig-rothbraun, 5—8 *dm* hoch. Blätter auf ziemlich schlaffen rinnigen Stielen, dicklich, aus abgestutzter oder seicht herzförmiger Basis länglich-lanzettlich, am Rande *wellig kraus* und ausgebissen gekerbt, kahl oder unterseits sammt dem Stiele besonders auf den Nerven kurz grauhaarig, grasgrün, etwa *1 dm lang* und 1·5—3 *cm* breit, die unteren länger gestielt und stumpflich, die oberen sehr kurz gestielt, spitz und schmäler. Scheinwirtel genähert oder etwas gelockert, unterwärts hie und da beblättert, oben nackt, in schlankem, verlängerten, selten etwas massigen Blütenstande. Früchte auf verlängerten feinen Stielen, mit grossen (4—5 *mm*), rundlich-eiförmigen, *stumpfen*, an dem schmalen Rande durchscheinend-weisslichen Fruchtklappen, welche ungleich grosse Schwielen tragen, indem die aussenständige Schwiele stärker entwickelt ist als die 2 anderen.

An Grabenrändern, auf Rainen und wüsten Plätzen, gemein. — Juli.

†† *Fruchtklappen rundlich, so lang wie breit.*

4. **Rumex Patientia** L. Sp. pl. ed. 2. 476. Wurzel rübenförmig, fleischig, ästig, langfaserig, an dem verdickten Halse von abgestorbenen Blattstielresten umgeben. Stengel steif aufrecht, kräftig, gerillt, mit aufsteigenden Aesten versehen, kahl, grün oder röthlich, meterhoch. Blätter auf steiflichen rinnigen Stielen, dünn, am Rande seicht wellig, kahl, lichtgrün, die unteren aus abgerundeter oder schief-herzförmiger, auch wohl in den Stiel kurz zugespitzter Basis länglich-elliptisch, zugespitzt, lang gestielt, 2—4 *dm* lang und 5—8 *cm* breit, die oberen lanzettlich, spitz, kurz gestielt, kleiner. Scheinwirtel genähert, unterwärts hie und da beblättert, oben nackt, in stattlichem, reichästigen Blütenstande. Früchte auf verlängerten fädlichen Stielen, mit grossen (5 *mm*), rundlich-herzförmigen, stumpfen, am Rande sehr schmal durchscheinenden, gewöhnlich rosenrothen Fruchtklappen, von denen nur die auswärts stehende eine kugelige rothe Schwiele trägt.

Stammt wahrscheinlich aus Nordafrika und findet sich wiewohl höchst selten in der Nähe von Küchengärten verwildert. Bei Görz in der „Braida Coronini", in Pisino in der Nähe des Klostergartens und in S. Giacomo bei Triest auf den Gemüseäckern längs der Bahn. — August.

** *Fruchtklappen fast noch einmal so lang als breit.*

† *Fruchtklappen lineallänglich, ganzrandig oder seltener an der Basis undeutlich gekerbt, nicht gezähnt.*

5. **Rumex nemorosus** Schrad. in Willd. Enum. hort. berol. I. 397. R. Nemolapathum DC. Fl. franç. III. 373, non Ehrh. Wurzel spindelig, ästig, langfaserig, an dem nur wenig oder gar nicht verdickten Halse mit abgestorbenen Blattstielresten besetzt. Stengel schlank aufrecht, schmächtig, gefurcht, oberwärts in lange und sehr schlanke, aufrecht abstehende, ruthenförmige Aeste getheilt, kahl, grünlich oder wie die ganze Pflanze roth überlaufen, 5—8 *dm* hoch. Blätter auf schwachen rinnigen Stielen, *dünn und schlaff*, am Rande wellig gekerbt, kahl oder unterseits an den Nerven sammt dem Stiele kurzhaarig, trübgrün, die unteren länger gestielt, aus seicht herzförmiger oder schief abgerundeter Basis eilänglich, stumpf, bis 2 *dm* lang und 5 *cm* breit, die oberen sehr kurz gestielt, lanzettlich, spitz, allmählig kleiner. Scheinwirtel entfernt (die an den Stengelknoten sitzenden sehr dichtblütig), nur die untersten beblättert, in lockerem, weitschweifigen Blütenstande. Früchte auf haarfeinen und ziemlich kurzen Stielen, mit kleinen (1·5—2·5 *mm*), länglichen, stumpfen, an der Spitze durchscheinenden Fruchtklappen, von denen *nur die auswärts stehende* eine eikugelige blutrothe Schwiele trägt. — Die in allen Theilen blutroth gefärbte Pflanze, welche hier noch nicht beobachtet worden ist, soll der R. sanguineus L. Sp. pl. ed. 2. 476 sein, wenn damit nicht eine ganz andere amerikanische Art gemeint ist.

In schattigen Gehölzen, Flussauen, an Waldbächen besonders im nördlichen Theile des Gebietes, nicht selten. — Juli.

6. **Rumex conglomeratus** Murr. Prodr. stirp. gott. 52. R. Nemolapathum Ehrh. in L. fil. Suppl. 212. Wurzel spindelig, ästig, langfaserig, an dem wenig verdickten Halse mit abgestorbenen Blattstielresten besetzt. Stengel aufrecht, ziemlich derb, oft verbogen, gefurcht, fast von der Basis an in schlanke, gespreizt abstehende Aeste getheilt, gewöhnlich rothbraun, 5—8 *dm* hoch. Blätter auf steiflichen rinnigen Stielen, *von derberer Substanz* als die des vorigen, am Rande undeutlich wogig gekerbt oder fast ganz, kahl, trübgrün, oft roth gefleckt oder auch ganz blutroth überlaufen, die unteren länger gestielt, aus herzförmiger oder abgerundeter Basis länglich, spitz oder stumpflich, etwa 2 *dm* lang und 6 — 8 *cm* breit, die oberen sehr kurz gestielt, lanzettlich, spitz, allmählig kleiner. Scheinwirtel entfernt (die an den Stengelknoten sitzenden sehr dichtblütig), reichlich beblättert, doch die obersten immer nackt, in lockerem, weitschweifigen Blütenstande. Früchte auf feinen kurzen Stielen, mit kleinen (1·3—2 *mm*) schmallänglichen, stumpfen, an der Spitze durchscheinenden Fruchtklappen, welche *sämmtlich* eine längliche, dicke, fast die ganze Breite der Klappe bedeckende Schwiele tragen. — In fruchtendem Zustande an den von zahlreichen Schwielen starrenden Wirteln unter allen Ampferarten leicht zu erkennen; zur Blütezeit jedoch bald dem vorigen, bald dem folgenden sehr ähnlich: von jenem unterscheidet ihn wohl nur der derbere Wuchs, denn die Scheinwirtel sind keineswegs bis hinauf beblättert, wie in den Büchern zur Unterscheidung der beiden hervorgehoben zu werden pflegt (auch in den Ic. pl. rar. Reichenbachs IV. 551 u. 552 zeigen die Wirteltrauben beider dieselbe Beblätterung), von diesem in dessen Var. β die durchaus entfernten, auch an den Astspitzen locker gereihten Wirtel und die um die Hälfte kleineren Blüten, in der Var. α die derberen, höchstens stumpflichen, aber niemals abgerundetstumpfen Blätter.

In Gräben, an Sumpfrändern und Bachufern, im ganzen Gebiete häufig. — Juli.

†† *Fruchtklappen dreieckig- oder eilänglich, am Rande gezähnt (doch werden die Zähne meist erst bei völliger Reife deutlich und sind nicht an allen Klappen vorhanden).*

7. **Rumex obtusifolius** L. Sp. pl. ed. 2. 477. Wurzel dickspindelig, ästig, dichtfaserig, an dem wenig oder gar nicht verdickten Halse mit abgestorbenen Blattstielresten besetzt. Stengel aufrecht, meist derb, gefurcht, kräftig verästelt, meist kahl, gewöhnlich braunroth, 5—10 *dm* hoch. Blätter auf steiflichen tiefrinnigen Stielen, am Rande seicht wellig oder ausgebissen gekerbt, grasgrün, oft roth gefleckt oder ganz roth überlaufen, die unteren lang gestielt, aus herzförmiger Basis eiförmig oder eilänglich, an der Spitze abgerundet-stumpf oder spitzlich, etwa 1·5 *dm* lang und 8 *cm* breit, die oberen kürzer gestielt, lanzettlich, spitz, allmählig kleiner. Scheinwirtel etwas entfernt oder oberwärts gedrungen (die an den Stengelknoten sitzenden gross und sehr dichtblütig), unterwärts beblättert, in gelockert- *verlängertem rispigen* Blütenstande. Früchte auf derberen, *verlängerten*, unter dem Perigone verdickten Stielen, mit 2—4 *mm* langen, dreieckig-länglichen, an dem Basisrande gezähnten und in einen ganzrandigen stumpfen oder spitzlichen, ganz oder nur vorne durchscheinenden Lappen ausgezogenen Fruchtklappen, welche wie bei crispus ungleich grosse Schwielen tragen, indem die aussenständige Schwiele stärker entwickelt ist als die 2 anderen.

Aendert ab: α) **typicus** nach Fries und Gren. & Godr.; silvestris Wallr. Sched. 161; microcarpus Döll. Rhein. Fl. 304 und (wenn die Pflanze roth gefärbt ist) purpureus Poir. in Lam. Enc. V. 63; discolor Wallr. Sched. 168. Blätter dünn, herzeiförmig, abgerundet- stumpf, breiter und kürzer als bei der Var. β, völlig kahl; Scheinwirtel sämmtlich locker angeordnet; Fruchtklappen nur 2 *mm* lang, mit kurz dreieckigen Zähnen; Pflanze schlanker. — β) **agrestis** Fries Nov. 99; obtusifolius Wallr. Sched. 166; Wallrothii Nym. Syll. fl. Europ. 327; Friesii Gren. & Godr. Fl. d. France III. 36 (mit Ausschluss des Synonyms divaricatus Fries). Blätter steif, aus herzförmiger Basis eilänglich, spitzlich, länger und schmäler als bei Var. α, unterseits besonders an den Nerven sammt dem Stiele und oft auch dem Stengel mit kurzen dicklichen Haaren besetzt; Scheinwirtel wenigstens an den Astspitzen gedrungen; Fruchtklappen 4 *mm* lang, oft spitz, mit pfriemlich verlängerten Zähnen; Pflanze robuster. Kommt ebenso roth gefärbt vor wie die Hauptform; namentlich die Perigonalien sind bei unseren Pflanzen oft intensiv purpurroth, ein andermal wieder auffallend bleichgrün.

Auf feuchten Grasplätzen, Flusswiesen, ammoniakalischem Schutt, zerstreut. α) Höchst selten und vielleicht nur eingeschleppt, eine mehr jenseits der Alpen heimische Pflanze. Im Giardino pubblico in Triest, im Borgo Zingraf bei Görz in der Nähe der Isonzo-Brücke, beim Schlosse Raunach nächst St. Peter a. K. — β) Häufiger. In den Flussthälern Berkins und Inneristriens verbreitet; ausserdem bei Triest auf dem Campo Marzio, bei den Bagni unterhalb Servola, in S. Sabba und der Vorstadt Rozzol am „Potok", in Görz am Isonzo jenseits der Eisenbahnbrücke an der Strassenscheide, am Čepić-See und wohl noch mehrfach. — August.

8. **Rumex pulcher** L. Sp. pl. ed. 2. 477. Wurzel spindelig, ästig, armfaserig, an dem unverdickten Halse von Blattresten etwas schuppig. Stengel aufrecht, hart, oft hin und her gebogen, kantig, gefurcht, von der Basis an in abwechselnde, steife, weit abstehende oder spreizende, zur Fruchtzeit herabgebogene Aeste zertheilt, kahl, gelbgrün, roth liniert, 3—5 *dm* hoch. Blätter

auf etwas verbreiterten seichtrinnigen Stielen, steiflich, am Rande seichtbuchtig oder wellig, dabei klein-, oft ausgebissen-gekerbt, kahl oder sammt dem Stiele unterseits auf den Nerven mit kurzen dicklichen Härchen bedeckt, licht- oder grasgrün, die grundständigen rosettenartig ausgebreitet, sammt den folgenden mässig gestielt, aus ± deutlich herzförmiger und eingeschnürter Basis länglich, stumpf, höchstens 8 *cm* lang und 3 *cm* breit, die oberen kurz gestielt oder fast sitzend, lanzettlich, spitz, klein. Scheinwirtel entfernt, fast bis zur Spitze von sitzenden bracteenartig kurzen und steifen Blättchen gestützt, in sehr lockerem, *weitschweifigen* Blütenstande. Früchte auf *sehr kurzen* steiflichen Stielen, mit 2—2·5 *mm* langen, eilänglichen, stumpflichen, grubig-netzigen, am Rande dornig gezähnten, durchscheinenden Fruchtklappen, welche ungleich grosse längliche Schwielen tragen. — Die früheste unserer Ampferarten, an dem mehr breiten als gestreckten Wuchs, den zahlreichen kleinen Wirtelstützblättern und dem hellen Colorit leicht kenntlich. Herbstformen weichen durch weniger spreizende Verästlung, undeutlich oder gar nicht geigenförmige Blätter (eine Abweichung vom Typus, die auch im Frühjahre an schattenständigen Exemplaren zu bemerken ist), dunkler grüne Blätter und spärlich gezähnte Fruchtklappen ab.

Auf sonnigen Rainen, an Wegen und Mauern, sehr häufig, auf kalkfreiem Sande jedoch fehlend. — Anfang Juni, im Herbste stellenweise zum zweitenmale.

II. Rotte. **Acetosa** *Tourn. Inst. 502. Blüten polygam oder zweihäusig, in lockeren, armblütigen, stets blattlosen Scheinwirteln. Die 3 äusseren Perigonalien oft an die inneren angedrückt. Blätter spiess- oder pfeilförmig, von säuerlichem Geschmacke. — Nicht lange ausdauernde, oft nur zweijährige Arten.*

§. *1. Blüten polygam.*

9. **Rumex scutatus** L. Sp. pl. ed. 2. 480. Wurzel schlankwalzlich, weit kriechend, faserarm, aus dem ästigen Kopfe mehrere liegende oder aufsteigende, dünne, gebrechliche, meist hin und her gebogene, am Grunde oft holzige, rundliche, fein gestreifte, kurz verästelte, völlig kahle, hellgrüne oder unterwärts gebräunte, meist bereifte, 2—4 *dm* lange Stengel treibend. Blätter auf langen, schlaffen, seichtrinnigen oder flachen Stielen, zerstreut, oft aus einem Stengelknoten zu 2—5 scheinbar halbquirlig hervorkommend, ± spiessförmig, stumpf oder spitz, übrigens durch die oft an derselben Pflanze wechselnde Form der Spiessecken und des Endlappens von verschiedener Gestalt, 2—4 *cm* lang und (an der Basis) ebenso breit, fleischig, see- oder grasgrün, völlig kahl. Blüten zu 3—5 in entfernten Scheinwirteln, sehr klein, grünlich oder bleichroth. Früchte im Verhältnis sehr gross, auf kurzen, haarfeinen, deutlich gegliederten Stielen, mit herzförmig-rundlichen, flügelrandig durchscheinenden, von anastomisierenden Adern durchzogenen, schwielenlosen Fruchtklappen, von denen die in der Blüte angedrückten äusseren Perigonalien abstehen.

Koch in Syn. ed. 3. 532 unterscheidet 3 Abarten: α) **hastifolius** mit geigenförmig eingeschnittenen Blättern, deren stumpfer eiförmiger Endlappen breiter als lang ist und deren Spiessecken meist abwärts gerichtet und abgerundet sind. — β) **hastilis** mit spontonförmigen Blättern, deren spitzer rautenförmiger Endlappen länger als breit ist und deren schmale, verlängerte, spitze Spiessecken wagrecht abstehen. — γ) **triangularis**; glaucus Jacq. Ic. rar. t. 67 mit dreieckig- eiförmigen Blättern, deren Spiessecken undeutlich sind. Auf den entsprechenden Bildern in Sturms Dtschl. Fl. III. 74 3—5 nimmt sich die Sache recht instructiv, aber in der Natur minder nett aus; denn namentlich α und β gehen so vielfach in einander über, dass an derselben Pflanze einzelne Blätter den lang-

gespitzten Pfeil des hastilis, andere den abgerundet stumpfen eiförmigen Endlappen des hastifolius zeigen, und selbst der triangularis von St. Canzian hat an einzelnen Blättern ganz deutlich geigenförmig-buchtige Einschnitte.

In kalkigem Gerölle, in Felsspalten und auf Mauern, selten. Auf den südlichen Abstürzen des Nanos, in Bergschutt des Sissol bei Fianona, beidemal in Formen, die zwischen α und β schwanken, und in Mauerritzen unter der Kirche von St. Canzian am Karste in der Form γ mit grossen hechtgrauen Blättern. (Im Quarnero häufiger). — Juli.

§. 2. *Blüten zweihäusig.*

* *Wurzelkopf kurz, knorrig gedrungen; Blütenstiele gegliedert; die äusseren Perigonalien an der Frucht abstehend oder zurückgeschlagen.*

10. **Rumex Acetosa** L. Sp. pl. ed. 2. 481. Wurzel spindelig, faserästig, aus den gedrungenen beschuppten Köpfen aufrechte, schwanke, gefurchte, nur Blütenäste tragende, kahle oder oberwärts flaumige, grüne oder röthliche, 3—6 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter etwas *dicklich*, aus pfeilförmiger Basis *eilänglich*, mit abwärts gerichteten ganzrandigen oder gezähnten Spiessecken, am Rande wellig, kahl oder sammt dem Stiele kurzhaarig, grasgrün, undeutlich geadert, die unteren auf langen rinnigen Stielen, am Grunde oft gehäuft, stumpflich, 6—12 *cm* lang und etwa 3 *cm* breit, die oberen sitzend und mit den Spiessecken den Stengel umfassend, spitz, kleiner; Tuten am Rande gezähnt oder fransig geschlitzt. Blüten zu 3—6 in locker genäherten Scheinwirteln, grünlich- oder rosenroth, sehr klein. Früchte ansehnlich, auf verlängerten, dünnen, deutlich gegliederten Stielen, mit herzförmig-rundlichen, flügelrandig durchscheinenden, von *zarten*, vor dem Rande verschwindenden Adern durchzogenen und am Grunde mit einer herabgebogenen kleinen Schwiele versehenen Fruchtklappen, von denen die in der Blüte abstehenden äusseren Perigonalien zurückgeschlagen sind.

Auf Wiesen und Grasplätzen, gemein. — Juni.

11. **Rumex arifolius** All. Fl. pedem. II. 204, non Ait. nec L. fil. R. montanus Poir. Dict. suppl. IV. 323. Wurzel spindelig, derbfaserig, aus den gedrungenen faserschuppigen Köpfen aufrechte, schwache, gestreifte, nur Blütenäste tragende, kahle, grünliche, 5—8 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter papierartig *dünn*, aus herzförmiger oder abgestutzter Basis *breit-eiförmig*, mit abgerundeten oder spitzen, entweder abwärts gekehrten und dann die Pfeilform andeutenden oder seltener abstehenden und dann die Spiessform nachahmenden Grundlappen, am Rande ganz oder ausgebissen gekerbt, kahl oder an den Stielen kurzhaarig, grasgrün, vorspringend geadert, die grundständigen nur wenige (1—3), auf langen rinnigen Stielen, abgerundet-stumpf, 5—8 *cm* lang und 3—6 *cm* breit, die stengelständigen sitzend und mit der Basis stengelumfassend, mehr in die Länge gezogen und spitz; Tuten ganzrandig oder nur die untersten zerschlitzt. Blüten zu 3—6 in locker genäherten Scheinwirteln, grünlich-roth, sehr klein. Früchte kleiner als bei Acetosa, auf kurzen, haardünnen, deutlich gegliederten Stielen, mit herzförmig-rundlichen, flügelrandig durchscheinenden, von *vorspringenden* Adern netzig durchzogenen und am Grunde mit einer kleinen herabgebogenen Schwiele versehenen Fruchtklappen, von denen die in der Blüte angedrückten äusseren Perigonalien zurückgeschlagen sind.

In Bergwäldern. Im Ternovaner Walde, auf dem Nanos und den höheren Kuppen der Čičen-Berge: Slavnik, Gomilla, Planik, Šia und M. Maggiore, aber überall nur vereinzelt. — Juni.

** *Wurzelkopf stengelartig verlängert; Blütenstiele nicht gegliedert; alle Perigonalien aufrecht.*

12. **Rumex Acetosella** L. Sp. pl. ed. 2. 481. Wurzel spindelig, ästig, faserarm oder läuferartig weithin kriechend und dann mit zerzaserten Secundärästen reich besetzt, aus den rasig zertheilten dünnen Köpfen aufrechte oder aufsteigende, dünne, kantig gefurchte, einfache oder öfter langästige, kahle oder kurzhaarige, grünliche oder purpurn überlaufene, 1—5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter dicklich, alle auf seichtrinnigen, an der Spitze etwas flügelartig erweiterten, abnehmend langen Stielen, lanzettlineal, die meisten an der Basis mit wagrecht abstehenden oder sichelförmig nach vorn gerichteten und durch eine tiefe Bucht von der Blattfläche abgetrennten ungetheilten oder seltener 2-mehrtheiligen Spiessecken, sonst ganzrandig, stumpfspitzig, 3—6 *cm* lang (ohne Stiel) und an der Spitze 2—5 *cm* breit (an dürftigen Pflanzen aber auch viel kleiner), kahl, grasgrün; Tuten in einen lanzettlichen, zuletzt zerschlitzten Zipfel verlängert. Blüten zu 3—6 in unterwärts locker, oben dicht genäherten Scheinwirteln, grünlich-roth bis blutroth, klein bis winzig. Früchte klein, auf sehr kurzen, ungegliederten, aber unter dem Perigone feinknotig verdickten Stielen, mit sehr kleinen, eirunden, mit keinem durchscheinenden Flügelrande versehenen, schwielenlosen Fruchtklappen, denen die äusseren Perigonalien anliegen.

Aendert ab: α) **vulgaris**, an typicus. Fruchtklappen frei; Blüten klein, etwas grösser als bei den 3 vorangehenden. — β) **angiocarpus** Murb. Beitr. zur Fl. v. Bosnien 48, vgl. Oest. bot. Ztg. (1893), 38. Fruchtklappen der Frucht angewachsen; Blüten winzig (1 *mm*).

An Ackerrändern, auf Rainen und Wiesplätzen, vornehmlich auf Sand und nicht so gemein wie in anderen Ländern. Am häufigsten in Berkin; hie und da im Coglio, im Görzischen, unter der Saat höher gelegener Striche (Dol, Otelca) und im oberen Rekathale; seltener in Istrien (Žabnik, Leme-Canal, Barbana, Sbandati). Die Verbreitung der Var. β, auf die erst in neuester Zeit aufmerksam gemacht wurde, ist noch nicht erforscht; sie scheint in Berkin nicht selten zu sein; ich besitze dieselbe mit Sicherheit von 4 Standorten: Tatre, Barka, Kozjane und Hotičina (sämmtlich mürber Sandboden) und vermuthe sie auch auf dem Nanos und Planik, weil die von dort stammenden, noch nicht fruchtreifen Exemplare dieselben winzigen Blüten tragen wie die berkinotischen. Der multifidus L. Sp. pl. ed. 2. 482 mit mehrtheiligen Spiessecken, deren Zipfel manchmal selbst wieder getheilt sind, sonst aber vom Typus nicht verschieden, ist bisjetzt im Gebiete nicht gefunden worden. — Juni, in höheren Lagen Juli.

2. Polygonum L. Gen. ed. 6. nr. 495 (mit Ausschluss von Fagopyrum).

Blüten in den Achseln kleiner Deckschuppen einzeln oder in Scheinwirteln, zu einfachen oder durch blattwinkelständige Blütenzweige zusammengesetzten Aehrentrauben vereinigt. Perigon aus 5 (seltener 3 oder 4) fast gleich grossen, aufrechten, meist gefärbten Blättchen bestehend, welche später, ohne sich zu vergrössern, die Frucht einschliessen. Staubgefässe normal 8 in 2 Kreisen, entweder einzeln oder paarweise den Perigonalien gegenübergestellt, mit beweglichen Antheren. Fruchtknoten 2- oder 3kantig, von einem oft nur angedeuteten Drüsenringe umgeben; Griffel 2 oder 3, kurz, frei oder verwachsen, mit kopfigen Narben. Nuss linsenförmig oder dreikantig, aus dem stehenbleibenden Perigone ausfallend; Keimling seitlich vom Eiweiss. — Hygrophile Kräuter oder Staudengewächse mit knotig gegliedertem Stengel und häutigen, oft gewimperten Tuten.

I. Rotte. **Bistorta** *Tourn. Inst. 511. Blüten in den Achseln halbstengelumfassender und in eine Grannenspitze auslaufender häutiger Deckschuppen in Scheinwirteln, welche zu einer einzigen dichten, unbeblätterten, endständigen Scheinähre vereinigt sind. Griffel 3, frei, mit kleinen Narben. — Ausdauernde Arten mit knotigem Wurzelstocke, stets einfachem, zur Grundachse lateralen Stengel und langen, gefärbten, nicht zersehleissenden Tuten.*

1. **Polygonum Bistorta** L. Sp. pl. ed. 2. 516. Wurzelstock dickwalzlich, holzig-fleischig, geringelt, wurmförmig gekrümmt, derbfaserig, inwendig röthlich, aussen am Halse mit Blattstielresten dicht besetzt. Stengel aufrecht, gestreift, kahl, grünlich, 2—5 *dm* hoch. Blätter steif, aus gestutzter oder abgerundeter bis seicht herzförmiger Basis eilanzettlich, stumpfspitzig, am Rande schwach wellig gekerbt, oberseits grasgrün, mattglänzend und kahl, unterseits seegrün und feinflaumig, die unteren in den oben breit geflügelten langen Stiel zugeschweift, bis 1·5 *dm* lang und 3 *cm* breit, die oberen mit abgerundeter Basis sitzend, viel kleiner; Tuten lang, in eine lanzettliche Spitze auslaufend, kahl und wimperlos. Blüten rosenroth, in dichter, länglich-walzlicher, 3—5 *cm* langer und 1 *cm* dicker Scheinähre; Staubgefässe vorragend. Nuss dreikantig, glatt, glänzend-braun.

Auf Bergwiesen, sehr selten. In den flachen Mulden auf dem Kamme der Sbevnica bis zur Kaučice und auf dem Valentin bei Görz unweit der Kirchruine. — Mai.

II. Rotte. **Persicaria** *Tourn. Inst. 510. Blüten in den Achseln tutenförmiger Deckschuppen in Scheinwirteln, welche zu endständigen, dichten oder ± gelockerten, nackten Scheinähren vereinigt sind. Griffel 2 oder 3, zur Hälfte ververwachsen, mit grossen Narben. — Meist einjährige Arten mit kriechender oder spindelig-faseriger, nicht knolliger Wurzel, meist ästigem terminalen Stengel und walzenförmigen, bleichhäutigen, nicht zerschleissenden Tuten.*

§. *1. Wurzelstock kriechend, langgliedrig, ausdauernd. Griffel 2. Nuss 2kantig.*

2. **Polygonum amphibium** L. Sp. pl. ed. 2. 517. Wurzelstock rundlich, weithin kriechend, gegliedert und an den Gliederknoten faserig. Stengel aus liegender Basis aufsteigend oder flutend und an den unteren Gelenken wurzelnd, hohl, einfach oder unterwärts etwas verästelt, kahl oder kurzborstlich, röthlich, je nach der Tiefe des Wassers kurz oder lang. Blätter steif, auf kurzen, dicklichen, tiefrinnigen Stielen, regelmässig abwechselnd, länglich-lanzettlich, an der Basis abgerundet oder herzförmig, am Rande von angedrückten Borsten gleichsam fein gezähnt, vorne stumpfspitzig, 7—15 *cm* lang und 0·8—2·5 *cm* breit, kahl oder kurzborstlich, zuweilen unterseits mit schwarzen Drüsen bestreut, oberseits grau- oder grasgrün, unterseits blassgrün; Tuten verlängert, abgestutzt, wimperhaarig oder kahl. Blüten hellroth, in aufrechten, gedrungenen, länglich-walzlichen, 3—5 *cm* langen und 0·7—1·2 *cm* dicken, einzeln endständigen Scheinähren; Staubgefässe (häufiger 5 als 8) vorragend. Nuss fast linsenförmig, glatt, glänzend-schwarz.

Aendert ab: *α)* **natans** Moench Fl. Hass. 28. Stengel untergetaucht, nur mit der Aehre aus dem Wasser vorragend; die langen, grasgrünen, mattglänzenden, sammt den Tuten kahlen, lederigen Blätter schwimmend. — β) **terrestre** Leers Fl. Herb. 98. Stengel aufrecht; Blätter kleiner, steif, aber nicht lederig, mehr graugrün, glanzlos, sammt den Tuten angedrückt borstlich.

In Lachen und Sümpfen, an schlammigen Teichrändern, selten. α) In der Mulde von Male-Loče, im See von Dobrdo, am Ostrande des Čepić-Sees, am unteren Quieto zwischen Torre und der Ziegelfabrik. — β) Im Uferröhricht des Teiches bei Umago. — Ende Juli.

§. 2. Wurzel spindelig-faserig, jährig. Griffel 2 oder 3. Nuss 2- oder 3kantig.

* *Scheinähre länglich-walzlich, ± gedrungen.*

3. **Polygonum orientale** L. Sp. pl. ed. 2. 519. Wurzel holzig, ästig, derbfaserig. Stengel schlank aufrecht, langästig, stielrund, hohl, dick, steifhaarig, braungrün, meist roth gefleckt, mannshoch. Blätter gross, steif, auf derben, oberseits flachen oder seichtrinnigen, unterseits convexen, oberwärts geflügelten, abnehmend langen Stielen, regelmässig abwechselnd, breit-eiförmig, lang gespitzt, ganzrandig, 1·4 *dm* lang und 7 *cm* breit (die oberen kleiner), von kurzen Borstenhärchen rauh, lebhaft grün; Tuten verlängert, rauhhaarig, an der Mündung abgestutzt und *pinselig gewimpert.* Blüten ansehnlich, mit *glatten*, stumpfen, aussen dunkelrothen, innen helleren Perigonalien, in langen (bis 1 *dm*), gedrungenen, unten oft unterbrochenen, stumpfen Scheinähren, welche an den Spitzen der Gabelzweige *überhängen*; Staubgefässe (zumeist 7) *vorragend.* Nuss fast linsenförmig, 2kantig, glatt, mattglänzend, schwarzbraun.

Stammt aus Ostindien und findet sich nicht selten auf Schuttplätzen verwildert, so schon seit vielen Jahren auf dem Campo Marzio in Triest. — August.

4. **Polygonum lapathifolium** L. Sp. pl. ed. 2. 517. Wurzel derb, langspindelig, kurzfaserig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, seltener niedergestreckt, ästig, stielrund, röhrig, kahl oder etwas wollig-flaumig, grün oder röthlich, über den dicken Knoten meist blutroth und oft der ganzen Länge nach mit blutrothen Punkten und Flecken gezeichnet, bald kurz, bald meterhoch. Blätter steif, auf kurzen rinnigen Stielen, unregelmässig abwechselnd, eirund oder eilanzettlich bis lanzettförmig, spitz, an der Basis in den Stiel verschmälert, am Rande besonders gegen die Basis zu etwas wellig, dabei glatt oder von angedrückten Borstenhärchen rauh, 7—18 *cm* lang und 2—4·5 *cm* breit, am Rand, Stiel und Mittelrippe von äusserst kurzen Börstchen rauh oder unterseits dünnfilzig (die oberen überdies zuweilen unterseits drüsig), oberseits gras- oder hellgrün, unterseits blässer bis grau, oft in der Mitte mit einem schwarzen halbmondförmigen Fleck bezeichnet; Tuten entweder kahl und *wimperlos* oder bei den filzigen Formen wollhaarig und kurz gewimpert. Blüten mittelgross, mit spitzlichen, *drüsig-rauhen*, blassrothen oder grünlich-weissen Perigonalien, in zahlreichen an den Aesten traubenförmig angeordneten, etwas gelockerten, *aufrechten* oder *nickenden*, 4—8 *cm* langen, stumpfen Scheinähren; Staubgefässe (zumeist 6) *nicht vorragend.* Nuss fast linsenförmig, 2kantig, glatt, mattglänzend, schwarzbraun. — Von dem vorangehenden und folgenden durch das drüsige Perigon, von Hydropiper, mit dem es das letztere Merkmal gemein hat, durch die stets walzliche, wenn auch zuweilen schmale, niemals fädliche Scheinähre zu unterscheiden.

Aendert ab: α) **typicum** nach Rchb. Ic. V. fig. 688; lanceolatum Neilr. Fl. v. N.-Oest. 297. Blätter ausser dem kurz wimperborstigen Rande und einigen Börstchen am Stiel und an der Mittelrippe kahl, vielmal länger als breit, eilanzettlich bis schmal-lanzettförmig, in den Stiel zulaufend verschmälert und vorne lang zugespitzt, bis 18 *cm* lang und 2—2·5 *cm* breit; Pflanze bis meterhoch. — β) **nodosum** Pers. Syn. 440; ovatum Neilr. Fl. v. N.-Oest. 297. Blätter ausser den

winzigen Börstchen an Rand, Stiel und Mittelrippe kahl, so lang oder wenig länger als breit, eirund oder elliptisch, in den Blattstiel zugeschweift, vorne kurz bespitzt, nur die obersten lanzettlich, 5—7 *cm* lang und 4—4·5 *cm* breit. — γ) **incanum** Schmidt Fl. boëm. IV. 90; tomentosum Schrank Baier. Fl. I. 669. Blätter unterseits locker weissfilzig, länglich-lanzettlich, beiderseits verschmälert, 5—9 *cm* lang und etwa 2 *cm* breit; Pflanze niedrig, oft liegend.

An Gräben, auf feuchtsandigen Brachen, schlechten Aeckern, ammoniakalischem Schutt, besonders in Friaul und Berkin, häufig. Die Var. α und β nebeneinander. Die Var. γ seltener und vornehmlich in Berkin: in den Mulden von Male-Loče und Odolina, im Suchoricathal; auch bei Ranziano (Renče), Wippach und Prewald. — August.

5. **Polygonum Persicaria** L. Sp. pl. ed. 2. 518. Wurzel dünnspindelig, lang ausgezogen, mit langen flaumig-zaserigen Fasern dicht besetzt. Stengel aufrecht oder aus liegender und an den Gelenken wurzelnder Basis aufsteigend, rundlich, an der Basis in lange spreizende oder bogig aufsteigende, seltener aufrechte Aeste getheilt, oberwärts einfach oder abwechselnd kurz verästelt, hohl, kahl, grünlich, oft purpurn überlaufen, an den Knoten geschwollen, etwa 3 *dm* hoch. Blätter steiflich, sehr kurz gestielt, fast sitzend, zerstreut, ei-elliptisch und stumpflich oder lanzettlich und zugespitzt, an der Basis in den sehr kurzen Stiel verlaufend, am Rande ganz oder undeutlich wogig, 5—8 *cm* lang und 1—2 *cm* breit, kahl oder an Rand, Stiel und Mittelrippe mit sehr kleinen anliegenden Borstenhärchen besetzt (die oberen überdies oft unterseits feinhöckerig, aber drüsenlos), satt- oder hellgrün, meist mit einem halbmondförmigen schwarzen Fleck in der Mitte der Oberseite; Tuten steifhaarig, *lang gewimpert*. Blüten mittelgross, mit spitzlichen, *glatten*, hellrothen oder weisslichen Perigonalien, in wenigen an den Spitzen der Aeste und des Stengels sitzenden oder nur ganz kurz gestielten und wie bei dem vorigen traubig angeordneten, gedrungenen, kurzen, aufrechten oder mit der Spitze etwas nickenden, 1—3 *cm* langen, stumpfen oder gespitzten Scheinähren; Staubgefässe (zumeist 6) *nicht vorragend*. Nuss dreikantig, glatt, schwarzbraun, glänzend.

Aendert ab: α) **typicum**. Scheinähren dickwalzlich, stumpf. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Pflanze niedrig, mit weit abstehenden Aesten, sattgrünen ei-elliptischen Blättern und durchaus sitzenden oder nur unmerklich gestielten Scheinähren; f_2 **elata** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 48; Pflanze gestreckt, mit mehr aufrechten Aesten, hellgrünen Blättern und theilweise gestielten Scheinähren. Diese Form ist der Var. α des lapathifolium sehr ähnlich, doch schon an den lang gewimperten Tuten sogleich zu erkennen. — β) **bitense** F. Schultz Mscrpt.; mite × Persicaria F. Schultz Fl. d. Pfalz 393; laxifloro-Persicaria Rchb. Fl. germ. exc. 571. Scheinähren schmalwalzlich, spitzlich ausgezogen und mit der Spitze etwas nickend, sämmtlich sitzend; Blätter lanzettlich, hellgrün. Diese Abart nähert sich wieder dem folgenden, von dem sie indes durch die dichte, nicht unterbrochene Scheinähre und die fast immer schwarzfleckigen Blätter zu unterscheiden ist. Ob sie ein Bastart ist, weiss ich nicht, möchte es aber bezweifeln.

An Brach- und Grabenrändern, auf nassen Grasplätzen, in allen Formen häufig, in Friaul gemein. — August.

** *Scheinähre fädlich, ± unterbrochen.*

† *Perigon glatt.*

6. **Polygonum laxiflorum** Weihe in Bot. Ztg. (1826), 746. P. dubium Stein Herbar. nach A. Braun in Bot. Ztg. (1824), 357. P. Braunii Bluff & Fing. Comp. ed. 1. 509. P. mite Auct. istr., non Schrank. Wurzel dünnwalzlich, oft gegliedert und an den Gliedern mit flaumigen fädlichen Fasern fast

büschelig besetzt. Stengel dünn, aus liegender, zur Blütezeit meist schon blattloser, an den Gelenken wurzelnder Basis aufsteigend, unterwärts etwas kantig, oben stielrund, einfach oder in oder unter der Mitte mit aufstrebenden schlanken Aesten versehen, hohl, völlig kahl, grün, oft purpurn überflogen, an den mässig geschwollenen Knoten stets dunkler gefärbt, 2—7 *dm* hoch. Blätter ziemlich dünn, sehr kurz gestielt, theilweise sitzend, unregelmässig abwechselnd, ausgezeichnet *lanzettlich*, spitz, ganzrandig, 4—10 *cm* lang und 0·7—2 *cm* breit, kahl oder am Rande von längeren angedrückten oder ganz kurzen wimperigen Härchen ± rauh, saft- oder sattgrün, im Alter oft schmutzigpurpurn, stets ungefleckt; Tuten weich- oder kurzborstig-behaart, sehr lang gewimpert. Blüten klein, mit spitzlichen, glatten, rosenrothen, nur ausnahmsweise weissen Perigonalien, in meist zahlreichen gestielten, end- und achselständigen, unterbrochenen, schmalen und (wenigstens aufgeblüht) stumpfen, daher fadenwalzigen, ± *überhängenden*, etwa 6 *cm* langen Scheinähren; Staubgefässe (zumeist 6) eingeschlossen. Nuss verwischt-dreikantig, eiförmig, bespitzt, glatt, stark glänzend, schwarz.

Um Seen, Lachen und Tümpel, auf Schlammboden, in Gräben und Gossen, überall häufig. — Juli.

7. **Polygonum minus** Huds. Fl. angl. ed. 1. 148. P. pusillum Lam. Fl. fr. III. 235. P. angustifolium Roth Tent. II. 453. Wurzel fädlich, verästelt und mit flaumigen haarfeinen Fasern besetzt. Stengel schwach, mit der Basis im Schlamme niederliegend und an den Gelenken wurzelnd, draussen aufrecht und unterwärts ausgebreitet verästelt, seltener einfach, oft weit hinauf kantig, oben stielrund, hohl, völlig kahl, grün oder weisslich, an den schwach geschwollenen Knoten stets dunkler gefärbt, 2—5 *dm* hoch. Blätter dünn, sitzend, nur wenige undeutlich gestielt, lineallanzettlich oder wenigstens einige vollkommen *lineal* mit parallelen Rändern, an der Basis abgerundet oder in den unscheinbaren, an der Anheftungsstelle öhrförmig erweiterten Stiel zulaufend, am Rande ganz oder stellenweise seicht ausgebissen wellig, vorne kurz zugespitzt, 5—7 *cm* lang und 3—5 *mm* breit, völlig kahl, grasgrün, stets ungefleckt; Tuten mit angedrückten weisslichen Börstchen bestreut, kürzer oder länger bewimpert. Blüten sehr klein, mit stumpfspitzen, glatten, hellrothen Perigonalien, in wenigen und armblütigen, gestielten, end- und achselständigen, gelockerten, schmalen und stumpfen, daher fadenwalzigen, *aufrechten* oder nur mit der Spitze nickenden, 1—4 *cm* langen Scheinähren; Staubgefässe (zumeist 5) eingeschlossen. Nuss verwischtdreikantig, eirautenförmig, bespitzt, glatt, stark glänzend, schwarz.

An Sumpfrändern, nur auf kalkfreiem Sandboden, daher bloss in Berkin und auch da nicht häufig. In der Mulde von Velike-Loče um den Waldsee herum, unterhalb Harje im Thale des Klojnik-Baches an versumpften Wiesenstellen, im Padežthale unweit der verfallenen Mühle und wahrscheinlich noch an anderen Stellen. — August.

†† *Perigon drüsig-rauh.*

8. **Polygonum mite** Schrank Baier. Fl. I. 668. P. hydropiperoides Michx. Fl. Amer. bor. I. 239. P. hybridum Chaub. Fl. Agen. 163. P. Hydropiperi-dubium Gren. & Godr. Fl. d. France III. 50. Wurzel dünnspindelig, verästelt und mit flaumigen haarfeinen Fasern besetzt. Stengel dünn, aufrecht oder aus liegender und an den Gelenken wurzelnder Basis aufsteigend, in der Mitte aus den Blattachseln schief aufrecht bis wagrecht *schlank* verästelt, stielrund, oberwärts hohl, völlig kahl, grünlich, über den mässig angeschwollenen Gelenken

purpurn, etwa 3·5 *dm* hoch. Blätter ziemlich dünn, alle deutlich, wiewohl nur kurz gestielt, lanzettlich, stumpf oder stumpflich, beidendig verschmälert, ganzrandig, etwa 5 *cm* lang und 0·8—1·5 *cm* breit, am Rande von winzigen Börstchen rauh, sonst kahl, grasgrün, bisweilen mit einem verwaschen-braunen Fleck in der Mitte, unterseits bleicher, von *fadem Geschmacke*; Tuten mit kurzen Börstchen bestreut, an der Mündung theils kurz, theils lang bewimpert, die untersten wimperlos. Blüten klein, mit stumpfspitzigen, drüsig-rauhen, grünlichweissen Perigonalien, theils in endständigen, sehr lockeren, aufrechten, nur mit der Spitze nickenden, schmalen und stumpfen, also *fadenwalzigen*, 1·5—3 *cm* langen Scheinähren, theils einzeln oder paarweise in den Blattachseln. Staubgefässe (zumeist 5) eingeschlossen. Nuss verwischt-dreikantig, herzeiförmig, stumpt bespitzt, völlig glanzlos, längsrunzlig (unter starker Lupe), schwarzgrün. — Lässt sich weder mit laxiflorum wegen des drüsig-rauhen Perigons noch mit Hydropiper wegen der aufrechten fadenwalzigen Scheinähren und des mangelnden Piperins der Blätter vereinigen.

In Gräben, hie und da, allerdings, soweit die Beobachtungen reichen, stets zwischen den muthmasslichen Eltern, wodurch indes die Hybridität der ausgezeichnet fruchtenden Pflanze noch nicht bewiesen ist. — September.

9. **Polygonum Hydropiper** L. Sp. pl. ed. 2. 517. Wurzel spindelig, etwas holzig-derb, gekrümmt, mit flaumig-zaserigen Fasern besetzt. Stengel ziemlich derb, unten hart, gekrümmt aufsteigend oder zur Hälfte niederliegend und an den Gelenken wurzelnd, meist von der Basis an in *dickliche*, abwechselnde, bogig aufsteigende Aeste zertheilt, stielrund, unter den Gelenken hohl, kahl oder unterwärts kurzflaumig, grün, um die derben Knoten braunpurpurn, 2—4 *dm* hoch. Blätter steiflich, alle deutlich, wiewohl nur kurz gestielt, länglichlanzettlich, stumpf, beidendig bald kürzer, bald länger verschmälert, am Rande undeutlich-, oft ausgebissen-wellig oder ganz, 3—6 *cm* lang und 0·8—1·5 *cm* breit, am Rande von ganz kleinen Börstchen rauh, bisweilen auf der Unterfläche mit winzigen, nur unter starker Lupe sichtbaren schimmernden Härchen bestreut, sonst kahl, saft- oder dunkelgrün, mattglänzend, ungefleckt, von scharfem, brennenden *Pfeffergeschmacke*; Tuten flaumig, an der Mündung abgestutzt und mit wenigen ungleich langen Borsten bewimpert. Blüten sehr klein, mit stumpflichen, drüsig-rauhen, grünlichen, an der Randspitze röthlich-weissen Perigonalien, in endständigen, zur Blütezeit geschlossenen, zuletzt gelockerten, bogig überhängenden, sehr dünnen und spitz ausgezogenen, also recht eigentlich *fädlichen*, 4—6 *cm* langen Scheinähren; Staubgefässe (zumeist 6) eingeschlossen. Nuss deutlich-, mitunter scharf-dreikantig, ellipsoidisch, bespitzt, matt- bis stark-glänzend (nicht glanzlos, wie in den Büchern angegeben wird), höckerig-rauh (bei sehr starker Vergrösserung), schwarzbraun.

In Gräbern und Gossen auf ammoniakalischem Sandboden, hie und da, vornehmlich im Görzischen und in Berkin, nicht gemein. — September.

III. Rotte. ***Avicularia*** *Meisn. Mon. Polyg. 85. Blüten einzeln oder zu 2—4 in den Achseln von Laubblättern, nur an den Spitzen bisweilen zu unterbrochenen beblätterten Scheinähren gehäuft. Griffel 3, sehr kurz, frei, mit punktförmigen Narben. — Kleinblättrige Arten mit gespaltenen, trockenhäutigen, silberweiss-glänzenden, zuletzt zerschleissenden Tuten.*

§. *1. Wurzel spindelig, jährig.*

10. **Polygonum aviculare** L. Sp. pl. ed. 2. 519. Wurzel spindelig, flaumig-faserig, aus dem abgesetzten Kopfe bald mehrere niederliegende, an

der Basis halbstrauchig-holzige, zähe und ästige, bald einzelne aufsteigende oder aufrechte, krautig-weiche, fast einfache, in beiden Fällen stielrunde, kahle oder unterwärts etwas flaumige, fein gestreifte, *bis hinauf gleichmässig beblätterte*, grüne oder schmutzig-purpurn überlaufene, 1—5 *dm* lange Stengel treibend. Blätter steiflich bis dicklich, sehr kurz gestielt oder fast sitzend, unregelmässig abwechselnd, elliptisch, verkehrt-eilanzettlich oder lanzettlich bis lineal, in den Stiel verschmälert, ganzrandig oder geschweift, spitz oder stumpf, 0·8—3·3 *cm* lang und 1—12 *mm* breit, oberseits glatt, unterseits $\pm$ vorspringend nervig, kahl, höchstens am Rande von winzigen Zackenhärchen etwas rauh, gras- oder graugrün; Tuten 6nervig, stets kürzer als das zugehörige Blatt. Blüten zu 2—4 in allen Blattachseln sitzend oder merklich gestielt, klein, mit grünlichen, am Rande weissen oder röthlichen, an der Frucht locker aufrecht abstehenden Perigonalien. Nuss ellipsoidisch, dreikantig mit ausgehöhlten Seiten, schnabelartig zugespitzt, kürzer als das Perigon, *matt*, schwarzbraun, *körnig gestrichelt.*

Aendert ab: α) **typicum**. Stengel im Kreise ausgebreitet niederliegend, an den Boden plattgedrückt oder nur mit den Spitzen aufsteigend, Stengelinternodien etwa 1 *cm* lang; Blätter dicklich, meist zahlreich und dicht gereiht, lanzettlich oder schmal-elliptisch, spitzlich, ganzrandig, kaum 1 *cm* lang und 2·5—5 *mm* breit, grasgrün; Blüten sämmtlich fast sitzend; Tuten kurz, mit feinen, beim Zerfasern schrumpfenden Rippen. — β) **laxum** Ledeb. Fl. ross. III. 532; nervosum Wallr. Herbar.; neglectum Besser En. 45, z. Th. Stengel niedergestreckt und weithin kriechend, Stengelinternodien gestreckt, 1·5—3 *cm* lang; Blätter knorpelig-starr mit stark vorspringenden Nerven, schütter oder an den Astspitzen büschelig gehäuft, lineal oder lineallanzettlich, zugespitzt, ganzrandig, 1—1·4 *cm* lang und 1—2·4 *mm* breit, graugrün; Blüten sämmtlich fast sitzend; Tuten verlängert, mit zähen, beim Zerfasern steif aufrecht bleibenden Rippen. — γ) **erectum** Roth Tent. I. 174. Stengel aufrecht oder aus bogiger Basis aufsteigend, Stengelinternodien 2—3 *cm* lang, Blätter steiflich, schütter, verkehrt-eilanzettlich, stumpflich, am Rande gewöhnlich ausgebissen-wellig, etwa 3 *cm* lang und 1 *cm* breit, matt grasgrün; Blüten theilweise merklich gestielt; Tuten kurz, mit zarten, beim Zerfasern hinfälligen Rippen.

Auf Wegen und Triften. α) Ueberall gemein. — β) Im Tramway- Geleise auf dem Campo Marzio und im neuen Hafen zu Triest. — γ) Auf Ackerrainen, grasigen Triften, hie und da. — Juli.

11. **Polygonum littorale** Link Enum. hort. berol. I. 385. Wurzel spindelig, gekrümmt, langästig und mit flaumigen oder kahlen haardünnen Fasern besetzt, aus dem abgesetzten Kopfe mehrere niederliegende und peitschenförmig kriechende, ästige, brüchige, schwach kantige, kahle, sehr fein gestreifte, *bis hinauf gleichmässig beblätterte*, blaugrüne, 3—6 *dm* lange Stengel treibend; Internodien 1—3 *cm* lang. Blätter dicklich, fast sämmtlich sitzend, unregelmässig abwechselnd, schmal-eilanzettlich, an der Basis kurz zusammengezogen, an dem oft etwas eingerollten Rande klein-, aber deutlich-wogig gekerbt, vorne spitz oder stumpflich, 2 *cm* lang und 6 *mm* breit, oberseits schwach-, unterseits derbnervig, völlig kahl, see- oder graugrün; Tuten 6nervig, viel kürzer als das zugehörige Blatt. Blüten einzeln oder zu 2 - 3 in den Blattachseln auf perigonlangen, nicht selten noch längeren Stielchen, grösser als bei aviculare, mit grünen, am Rande blass- oder rosenrothen, an der Frucht locker abstehenden Perigonalien. Nuss fast spindelförmig, scharf dreikantig mit schwach ausgehöhlten Seiten, schnabelartig zugespitzt, länger als das Perigon, *stark glänzend*, braun, *völlig glatt.* — Eine in den Merkmalen von aviculare γ erectum zu maritimum hinüberleitende Art, deren Vereinigung jedoch mit keinem der beiden zulässig ist. Unsere Pflanze stimmt mit Exemplaren von der Nordseeküste (Norderney) vollkommen überein.

Auf den Dünen von Grado und Primero, zahlreich. — Juli.

12. **Polygonum Bellardi** All. Fl. pedem. II. 205. Wurzel dünnspindelig, faserarm, in einzelne schlank aufrechte, einfache oder abwechselnd bis gabelig schief abstehend verästelte, schwach kantige, unterwärts gerillte, völlig kahle, an der Spitze wegen der auf kleine pfriemliche Spitzen reducierten Blätter scheinbar *nackte*, mattgrüne, 2—4·5 *dm* hohe Stengel übergehend; Internodien 4 *cm* lang. Blätter steiflich, kurz gestielt, nur die obersten sitzend, entfernt abwechselnd, länglich-lanzettlich, spitz, in den Stiel zulaufend, ganzrandig, etwa 4 *cm* lang und 1 *cm* breit, nach oben allmählig oder an den Aesten auch plötzlich in unscheinbare, bracteenartige, lanzett-pfriemliche Blättchen verjüngt, zartnervig, völlig kahl, matt- oder etwas blaugrün; Tuten undeutlich 6nervig, tief gespalten und sehr zart, die obersten länger als das zugehörige Blatt. Blüten einzeln oder zu 2—3 in den oberen Blattwinkeln sitzend oder unmerklich gestielt, noch einmal so gross als bei aviculare, mit grünlichen, am Rande rothen oder weisslichen, an der Frucht fast aneinanderschliessenden Perigonalien. Nuss dreieckig, scharfkantig mit rinnigen Flächen, kurz zugespitzt, so lang wie das Perigon, glänzend-braun, sehr fein körnig gestrichelt. — Von dem in der Tracht ähnlichen aviculare γ erectum durch den scheinbar nackten, eine fädliche und weit unterbrochene Aehre vorstellenden Blütenstand leicht zu unterscheiden.

Unter der Saat und an Ackerrändern wärmerer Striche namentlich in Ober-Friaul und Istrien, häufig. — Juni.

§. 2. Wurzel walzlich-spindelig, holzig, ausdauernd.

13. **Polygonum maritimum** L. Sp. pl. ed. 2. 519. Wurzel lang, walzlich oder dickspindelig, hart, schlängelig, verästelt und mit zaserigen feinen Fasern schütter besetzt, aus dem abgesetzten Kopfe im ersten Jahre kurze aufrechte Stengel, im zweiten Jahre dicke, knorrige, halbstrauchige, niederliegende Stämmchen treibend, aus denen die gertenförmigen, kantig gestreiften und etwas rauhen, bis hinauf gleichmässig beblätterten, oft geschlängelten und mit der Spitze übergebogenen, grünen, 1—4 *dm* langen Aeste oft reihenweis hervorkommen; Internodien nach oben sehr verkürzt bis völlig gestaucht und kürzer als das zugehörige Blatt. Blätter lederig-derb, immergrün, kurz gestielt oder sitzend, spiralig angeordnet, an den Astspitzen wegen der verkürzten Internodien gedrängt, lanzett-elliptisch, stumpf oder spitzlich, in den Stiel keilig zulaufend, am Rande umgerollt, 1—1·5 *cm* lang und etwa 5 *mm* breit, oberseits schwach-, unterseits vorspringend derbnervig, beiderseits von reihenweis geordneten Pusteln rauh, grau, getrocknet hechtblau; Tuten 12nervig, tief gespalten, verlängert, an den Astspitzen so lang und länger als das zugehörige Blatt, an der Basis braunroth, an der Spitze zart, glasig. Blüten meist nur einzeln in den oberen Blattwinkeln auf perigonlangen Stielchen, ansehnlich, mit röthlichen, an der Frucht locker abstehenden Perigonalien. Nuss dreieckig-lanzettlich, stumpfkantig mit ebenen Flächen, kurz zugespitzt, länger als das Perigon, glänzend-braun, glatt.

Auf sandigem Meeresufer. An der Riva lunga bei Monfalcone, bei Centinara, auf der Düne Primero und bei Porto Buso. — Juni.

IV. Rotte. **Tiniara** *Meisn. Mon. Polyg. 62. Blüten zu 3 – 6 aus den Achseln von Laubblättern überhängend, am Ende der Aeste zu lockeren, durch Verkleinerung der Stützblätter scheinbar nackten Trauben vereinigt. Griffel 3, völlig verwachsen, mit lappig zusammengestellten Narben. — Windende Arten mit jähriger Wurzel, pfeilförmig-dreieckigen Blättern und schwindenden matten Tuten.*

14. **Polygonum Convolvulus** L. Sp. pl. ed. 2. 522. Wurzel dünnspindelig, feinästig und flaumig-faserig, in aufrechte oder liegende und schlängelige oder an Stoppeln und niedrigen Gewächsen klimmende, an den Kanten rauhe, einfache oder schlankästige, 1—6 *dm* lange Stengel übergehend. Blätter auf ziemlich langen, von dichten Zäckchen rauhen Stielen, unregelmässig abwechselnd, aus herzpfeilförmiger Basis dreieckig, zugespitzt, 3 *cm* lang und 1·5—2 *cm* breit, steiflich, am Rande von winzigen Börstchen gewimpert, an den Flächen körnig-rauh, licht- oder bläulich-grün. Blüten wenig zahlreich, auf ganz kurzen Stielchen, mit grünlich-weissen, drüsig punktierten, sämmtlich *flügellosen* Perigonalien und violetten Antheren. Nuss scharf dreikantig, fein runzlig gestreift, mattschwarz.

Auf Aeckern, Brachen und bebautem Boden, häufig. — Juli.

15. **Polygonum dumetorum** L. Sp. pl. ed. 2. 522. Wurzel langspindelig, ästig und feinfaserig. Stengel in Gebüschen kletternd, biegsam, rundlich, gestreift, reichästig, glatt, 1—2 *m* lang. Blätter auf ziemlich langen glatten Stielen, zerstreut, aus herz- oder herzpfeilförmiger Basis dreieckig, zugespitzt, am Rande oft wellig, etwa 5 *cm* lang und 3—4 *cm* breit, steiflich, an den Flächen körnig-rauh, sonst kahl, matt- oder bläulich-grün. Blüten zahlreich, auf langen, oben geflügelten Stielchen, mit drüsig punktierten grünlich-weissen Perigonalien, von denen die 3 äusseren zur Fruchtzeit am Kiele mit einem *breiten, häutigen, in das Stielchen herablaufenden Flügel* versehen sind; Antheren weiss. Nuss scharf dreikantig, glatt, glänzend-schwarz.

In Hecken und auf Mauern, häufig. — September.

3. **Fagopyrum** Gaertn. De fruct. II. 182.

Blüten in end- und achselständigen Doldenrispen oder trugdoldig zusammengestellten Trauben. Perigon aus 5 gleich grossen, aufrechten, meist gefärbten Blättchen bestehend, welche die Frucht nur an der Basis umgeben und zuletzt verschrumpfen. Staubgefässe 8 in 2 Kreisen, von denen der innere einfache, der äussere paarweise Glieder enthält, mit beweglichen Antheren. Fruchtknoten dreikantig, von einem deutlichen Drüsenringe umgeben; Griffel 3, fadenförmig, mit stumpfen Narben. Nuss dreikantig, frei, nur am Grunde vom Perigone umgeben und zuletzt aus demselben herausfallend; Keimling senkrecht inmitten des Eiweisses. — Jährige Segetalpflanzen mit knotig gegliedertem Stengel und häutigen, ungewimperten Tuten.

1. **Fagopyrum esculentum** Moench Meth. 290. Polygonum Fagopyrum L. Sp. pl. ed. 2. 522. Wurzel spindelig, flaumig-faserig. Stengel aufrecht, hohl, gestreift, mit langen aufrechten oder ausgebreiteten Aesten versehen, an den Knoten behaart, mattglänzend, grünlich oder purpurroth, 3—6 *dm* hoch. Blätter zerstreut, aus tief herzförmiger Basis dreieckig, geschweift zugespitzt, ganzrandig oder ausgebissen-wellig, 4—8 *cm* lang und 3—6 *cm* breit, ziemlich weich, kahl oder kurz behaart, lebhaft grün, die unteren auf langen schlaffen Stielen, die obersten mit herzförmiger Basis sitzend oder halbstengelumfassend. Blüten in *Rispen*, welche theils aus den Blattachseln auf langen, an der Innenseite meist zackig-rauhen Stielen hervorkommen, theils an den Ast- und Stengelspitzen auf kürzeren Stielen doldig gedrängt stehen, mit etwa 4 *mm* langen weissen oder rosenrothen Perigonalien. Nuss dreieckig, glatt, mattglänzend, zuletzt schwarzbraun, an den Kanten *ganz*.

Stammt aus Central-Asien und findet sich gar häufig, zumal im Coglio und in Berkin, wo es in Menge gebaut wird, verwildert. — September.

2. **Fagopyrum dentatum** Moench Meth. 290. F. tataricum Gaertn. De fruct. II. 182. Polygonum tataricum L. Sp. pl. ed. 2. 521. Wurzel dünnspindelig, flaumig-faserig. Stengel aufrecht, hohl, kantig gestreift, schwach und oft hin und her gebogen, einfach oder kurz aufrecht-, seltener ausgebreitet-verästelt, kahl oder an den Kanten meist nur auf einer Seite kurz behaart, fast glanzlos, grünlich, oft purpurn überlaufen, 3—5 *dm* hoch. Blätter zerstreut, aus herz-pfeilförmiger Basis dreieckig, eirautenförmig oder sogar nierenförmig, geschweift zugespitzt, ganzrandig oder wellig und besonders gegen die Basis zu ausgebissen, 2—3 *cm* lang und ebenso breit, am Rande und unterseits auf den Nerven sammt dem Stiele kurzflaumig, trübgrün, die unteren auf schlaff hängenden langen Stielen, die obersten sitzend oder mit der pfeilförmigen Basis halbstengelumfassend. Blüten in gelockerten *Trauben*, welche auf kürzeren oder längeren, oft auf der Innenseite zackig-rauhen Stielen aus den Blattachseln hervorkommen und an der Stengelspitze trugdoldig zusammengestellt sind, aber niemals eine Doldenrispe bilden, mit kaum 2 *mm* langen grünlichen Perigonalien. Nuss länglich-dreieckig, runzlig, glanzlos, braun, an den Kanten *wogig gezähnt.*

Stammt ebenfalls aus Central-Asien und findet sich unter Buchweizensaat in der Mulde von Brezovica alljährlich in Menge. — September.

5. Unterordnung. **Tricoccae** Beck Fl. v. N.-Oest. 232.

Blüten eingeschlechtig, meist aber durch Vereinigung der Geschlechter eine falsche Zwitterblüte darstellend, ohne Blütenhülle oder von einem kelchartigen 3- oder 4theiligen Perigone umgeben, in einfachen, gabeligen oder geknäuelten Ständen. Keimling in fleischigem Eiweiss. — Kräuter, Stauden oder seltener Sträucher.

38. Familie. **Callitrichacea** Link En. hort. berol. I. 7. („Callitrichineae").

Blüten einhäusig, ohne Blütenhülle: die männlichen aus einem einzigen die 1fächerige, quer aufspringende Anthere tragenden Staubgefässe, die weiblichen aus einem 4fächerigen Fruchtknoten bestehend, welcher in jedem Fache eine hängende Samenknospe birgt und an der in 2 Lappen gespaltenen Spitze je eine fädliche Narbe trägt. Frucht eine zuletzt in 4 Theilfrüchte zerfallende saftlose Kapsel. — Zarte Wasserpflanzen mit gegenständigen Blättern und unansehnlichen Blüten.

1. **Callitriche** L. Gen. ed. 6. nr. 13.

Blüten gewöhnlich einzeln in den Blattwinkeln, zuweilen eine weibliche und 1 oder 2 männliche in derselben Blattachsel, wodurch der Anschein einer Zwitterblüte entsteht, an der Basis mit 2 gegenständigen ± sichelförmig gekrümmten Deckblättchen versehen. — Im Wasser flutende oder im Schlamme kriechende und mit den Gelenken wurzelnde ausdauernde (?) Gewächse.

1. **Callitriche verna** L. Fl. suec. 2. Wurzel fädlich-faserig. Stengel dünn und schwach, flutend oder kriechend, ästig. Blätter kurz gestielt, gegenständig, die obersten zu einem ± deutlichen Stern gehäuft, welcher zur Blütezeit auf

dem Wasser schwimmt, nach der Befruchtung aber untertaucht, entweder alle verkehrt-eiförmig bis spatelig oder nur die oberen so und die unteren lineal, seltener alle lineal, nur die linealen an der Spitze ausgerandet, alle sammt Stiel etwa 1 *cm* lang, zart, hellgrün. Blüten in den Achseln der obersten Blätter, mit weissgelber Anthere auf 5 *mm* langem, anfangs aufrechten, bald jedoch herabgeschlagenen Staubfaden; Griffel *aufrecht*, hinfällig. Deckblättchen sichelförmig, sich oben nicht berührend. Kapsel oval, 1 *mm* lang, in 4 *paarweise zusammenneigende*, am Rücken *spitz gekielte* Theilfrüchte aufspringend. — Die Blattform scheint von der Insolation abzuhängen. In rascher fliessendem Wasser wachsende Pflanzen, welche fast völlig untergetaucht sind, pflegen lauter lineale Blätter zu besitzen; je mehr das Blatt directen Lichtstrahlen ausgesetzt ist, desto mehr breitet sich seine Spreite aus und im Schlamme wachsende Pflanzen haben lauter eiförmige Blätter.

Es lassen sich darnach folgende Formen aufstellen: f_1 **stellata** Hoppe bei Reichb. Ic. V. 4746; die obersten Blätter spatelig, zu einem deutlichen Stern gehäuft, die übrigen lineal, (Form ruhiger Gewässer); f_2 **fontana** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 250; sämmtliche Blätter verkehrt-eiförmig oder fast rundlich, die obersten keinen deutlichen Stern bildend, (Schlammform); f_3 **angustifolia** Hoppe l. c.; sämmtliche Blätter lineal, die oberen bald mehr, bald weniger deutlich sternförmig gehäuft, (Form bewegter Gewässer).

In Gräben, Lachen und Bächlein, verbreitet, besonders in Friaul die „Roje“ oft weithin mit dem flachen Rasen ihrer Sternrosetten überziehend. — Mai und im Herbste meist noch einmal.

2. **Callitriche stagnalis** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 251. Wurzel faserig. Stengel schlaff, flutend oder kriechend, ästig. Blätter kurz gestielt, gegenständig, die obersten zu einem ± deutlichen Stern gehäuft, verkehrt-eiförmig bis spatelig oder die unteren keilig oder lineal, seltener alle breitlineal, sämmtlich an der Spitze seicht ausgerandet, sammt Stiel 0·5—2 *cm* lang, zart, grasgrün. Blüten in den Achseln der obersten Blätter, mit weissgelber Anthere auf 5—8 *mm* langem, stets aufrechten Staubfaden; Griffel *zurückgebogen*, bleibend. Deckblättchen sichelförmig, zusammengeneigt oder sich kreuzend. Kapsel fast kreisrund, 2 *mm* im Durchmesser, in 4 *kreuzweis auseinanderfahrende*, am Rücken *breit geflügelte* Theilfrüchte aufspringend.

Aendert ab: α) **typica**. Alle Blätter verkehrt-eiförmig; Deckblättchen zusammengeneigt, aber sich nicht berührend; Kapsel gewölbt. Mit den Formen: f_1 **major** Rchb. Ic. V. 4747 (die Figur rechts); Blätter 1—2 *cm* lang; f_2 **minor** Rchb. l. c. (die Figur links); Blätter nur 5 *mm* lang. — β) **platycarpa** Kützing in „Linnaea“ (1832), 181. Alle oder nur die unteren Blätter linealkeilig; Deckblättchen sich oben kreuzend; Kapsel zusammengedrückt. Mit den Formen: f_1 **fluviatilis** Rchb. Ic. V. 4748 (die Figur links); Blätter 1—2 *cm* lang, die oberen breit verkehrt-eiförmig, die unteren breitlineal oder lineal-keilig; f_2 **stagnatilis** Rchb. l. c. (die Figur rechts); Blätter 0·8—1 *cm* lang, sämmtlich lineal oder lineal-keilig.

An gleichen Orten wie die vorige, aber, wie es scheint, mehr in kaltem, beschatteten Wasser. — Juli.

39. Familie. **Euphorbiaceae** R. Brown in Flinders Voyage II. 555.

Blüten ein- oder zweihäusig, ohne Blütenhülle oder von einem kelchartigen Perigone umgeben. Staubgefässe 1— viele, auf dem Blütenboden stehend, mit 2fächerigen, der Länge nach oder an der Spitze mit einem Loche aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, 2- oder 3fächerig, in jedem Fache 1 oder 2 hän-

gende Samenknospen bergend; Griffel 2 oder 3, frei oder verwachsen, mit spitzen linealen oder fädlichen Narben. Frucht eine fachspaltige Kapsel, deren Fächer (Knöpfe) von einander und der stehenbleibenden Mittelsäule sich abtrennen. — Meist scharfe, oft milchende Giftgewächse.

1. Euphorbia L. Gen. ed. 6. nr. 609.

Blüten einhäusig, in Cyathien, d. h. mehrere männliche, aus einem einzigen Staubgefässe mit kugeliger Anthere und gegliedertem Faden bestehende Blüten umstehen eine centrale, lang gestielte, nackte oder mit einem kleinen kelchartig 3lappigen Perigone gestützte weibliche, welche 3 freie, an der Spitze gespaltene Griffel trägt. Dieses scheinbar zwittrige Blütengebilde ist von einer gemeinschaftlichen glockigen oder kreiselförmigen Hülle (Hüllkelch) umgeben, welche in meist 5 aufrechte häutige Zähne und ebensoviele mit diesen abwechselnde dicke, drüsige, nach aussen gekehrte Zipfel (Drüsen) gespalten ist, und wird Cyathie genannt. Die Cyathien stehen entweder einzeln in den Blattwinkeln oder an der Spitze des Stengels und der Aeste in trugdoldigen oder traubigen Gabelcymen. Fruchtknoten 3fächerig mit je einer Samenknospe in jedem Fache. Kapsel überhängend, in 3 1samige, elastisch aufspringende Knöpfe zerfallend. — Milchende Kräuter, Stauden oder Halbsträucher.

I. Rotte. ***Anisophyllum*** *Roep. bei Duby Bot. gall. I. 412. Cyathien einzeln in den Blattachseln. Blätter gegenständig, mit Nebenblättern versehen. Drüsen des Hüllkelches rundlich, ausgeschweift. Same ungenabelt. — Einjährige, niedergestreckte oder mit dem Hauptstengel aufsteigende, schwach milchende Arten.*

1. **Euphorbia Chamaesyce** L. Sp. pl. ed. 2. 652. Wurzel dünn, pfahlartig, fast faserlos, mehrere *platt niedergedrückte*, strahlig auslaufende, aus den Blattachseln abwechselnd verästelte, dünne, rundliche, brüchige, wachsgelbe, kahle oder behaarte, 0·5—2 *dm* lange Stengel treibend. Blätter sehr kurz gestielt, aus schief-herzförmiger Basis undeutlich elliptisch oder länglich mit parallelen Rändern, abgerundet *stumpf*, *unregelmässig gezähnelt*, 5 *mm* lang und 2—4 *mm* breit, *dünn*, kahl oder behaart, oberseits matt-, unterseits blaugrün; Nebenblätter borstlich. Kapsel *klein*, kahl oder flaumig, mit gekielten Knöpfen; Same viereckig, querrunzlig, weisslich.

Aendert ab: α) **typica**. Pflanze in allen Theilen völlig kahl. — β) **canescens** Gren. & Godr. Fl. d. France III. 76, non L. Stengel, Blätter und Kapsel zottig behaart.

In feinem Schotter, auf Gartenboden und warmsandigen Plätzen, hie und da. — α) Im Geleise auf dem Bahnhofe von Miramare, in Weingärten um Grignano, Auresina und Sistiana, in Privatgärten zu Triest, Görz und Cormons vielfach. — β) Auf dem Bahnhofe von Nabresina, in Rojano auf den Steilwegen zur alten Opčina-Strasse, am Rande des Sees von Dobrdo, in Grado und überdies gar häufig in Warmbeeten der Zier- und Gemüsegärtner. — Juli.

2. **Euphorbia Peplis** L. Sp. pl. ed. 2. 652. Wurzel langspindelig, an der Spitze verästelt, faserlos, mehrere *platt niedergedrückte*, weithin kriechende, gabelig verästelte, dickliche, durch herablaufende feine Leisten kantige, brüchige, röthliche, kahle, 0·6—2·5 *dm* lange Stengel treibend. Blätter kurz gestielt, aus schief-herzförmiger Basis länglich-nierenförmig, abgerundet, *sehr stumpf*, fast *ganzrandig*, bis 1 *cm* lang und 4—5 *mm* breit, *dicklich*, völlig kahl, seegrün,

an den Nerven und am Rande röthlich; Nebenblätter borstlich. Kapsel *gross*, kahl, mit abgerundeten (nicht gekielten) Knöpfen; Same eiförmig-dreikantig, glatt, weisslich-grün.

Auf schotterigem Meeresstrande, längs des ganzen Golfes stellenweise. Bei Grado, Belvedere, Porto Buso, am Canal d'Anfora bei Aquileja, auf der Riva lunga und in Porto Rosega bei Monfalcone, bei Sistiana, in Triest beim Leuchtthurme, auf dem Campo Marzio und im neuen Hafen, bei Servola, Zaule, Strugnano, in Porto Rose und Sicciole bei Pirano, bei Salvore, S. Lorenzo di Daila, an der Mündung des Quieto u. a. O. — August.

3. **Euphorbia hypericifolia** Jan. El. 7. E. nutans Lagasc. Gen. et sp. 17. E. maculata L. Mant. alt. 392, non Sp. pl. ed. 1. 455. E. androsaemifolia Presl Del. Prag. 57. E. trinervis Bert. Fl. ital. V. 37. Wurzel spindelig, schlängelig verästelt und befasert, einen centralen *aufrechten* und mehrere seitliche niederliegende, nur mit den Spitzen *aufsteigende*, gabelig verästelte, schlanke, unten rundliche, oberwärts und an den Aesten stumpfkantige, brüchige, mit den Spitzen *nickende*, bleichgrüne, meist purpurviolett beduftete, flaumhaarige, verkahlende, 1—3 *dm* lange Stengel treibend. Blätter kurz gestielt bis fast sitzend, aus seicht-herzfömiger bis abgestuzter Basis länglich, *spitzlich*, *scharf gezähnelt*, 1—2·4 *cm* lang und 5—10 *mm* breit, *dünn*, getrocknet steif und sehr brüchig, kahl oder gegen die Basis zu zottig gewimpert, oberseits trüb-, unterseits bläulich-grün, oft mit einem kupferrothen Fleck in der Mitte der Oberfläche; Nebenblätter kurzlanzettlich. Kapsel klein, kahl oder flaumig, mit gekielten Knöpfen; Same eilänglich, querrunzlig, weiss.

Fremden Ursprungs, angeblich aus Nordamerika eingeschleppt. In neuerer Zeit ist die Pflanze auf dem Bahnhofe von Nabresina in Menge aufgetaucht und verbreitet sich von da rapid längs des Bahngeleises gegenwärfig bis Monfalcone und Triest. (Schon vor 30 Jahren sammelte ich dieselbe auf den Bahnhöfen von Peschiera und Verona). — August.

II. Rotte. ***Tithymalus*** *Tourn. Inst. 381. Cyathien in beblätterten, wiederholt gabelig verzweigten, stets in ungeraden Zahlen*) strahligen endständigen Trugdolden (Pleiochasien) oder traubig angeordnet. Blätter abwechselnd oder zerstreut, nebenblattlos. Same genabelt. — Aufrechte, stark milchende Arten.*

Die unter der ersten Theilung der Trugdolde quirlförmig gestellten und den obersten Stengelblättern ähnlichen Deckblätter nennt man Hülle, die anders gestalteten und meist gelb gefärbten der weiteren Theilungen heissen Hüllchen, das die Scheinblüte enthaltende Blattgebilde heisst, wie schon oben gesagt worden ist, Hüllkelch.

1. Unterrotte. ***Helioscopia*** *Roep. bei Duby Bot. gall. 1. 413. Drüsen des Hüllkelches queroval.*

§. *1. Wurzel spindelig, jährig, einen einzigen Stengel treibend. Doldenstrahlen zunächst 3theilig, dann gabelig. — Pflanzen mit ätzend-scharfem Milchsafte.*

4. **Euphorbia helioscopia** L. Sp. pl. ed. 2. 658. Wurzel pfahlartig, schlängelig kurzfaserig. Stengel aufrecht oder schlängelig niedergebogen, einfach oder verästelt, meist aber nur an der Basis mit einem Paare gegenständiger Aeste versehen, stielrund, schwach beblättert, später oft völlig nackt, kahl oder sammt den

*) Geradzählige Strahlen (4 oder 8) kommen wohl vor, sind aber doch nur eine Abnormität.

Doldenstrahlen zerstreut abstehend behaart, 1—3 *dm* hoch. Blätter zerstreut, von unten nach oben an Grösse zunehmend, *spatelförmig,* an der Basis stielartig verschmälert, in dem vorderen Drittel kerbig gesägt, vorne abgerundet oder ausgerandet, 1·5—3 *cm* breit, weich, gras- oder gelblich-grün, oft wie die ganze Pflanze purpurn überlaufen, kahl oder spärlich befläumt. Trugdolde endständig, 5strahlig; Hüllblätter gross, keilig verkehrt-eiförmig; Hüllchen schiefeiförmig, *stumpf;* Drüsen wachsgelb. Kapsel *glatt* und kahl, mit abgerundeten Knöpfen. Same eiförmig, bienenzellig ausgestochen, braun, mit hervorragendem kielförmigen Nabel.

Auf Brachen und bebautem Boden, auf Rainen und Grasplätzen, gemein. — April.

5. **Euphorbia platyphyllos** L. Sp. pl. ed. 2. 660. Wurzel pfahlartig, ästig, dünnfaserig. Stengel aufrecht oder aus kurz gebogener Basis aufsteigend, einfach oder am Grunde mit einem Paare gegenständiger Aeste versehen, stielrund, kahl oder oben sammt den Doldenstrahlen befläumt, 3—10 *dm* hoch. Blätter spiralig angeordnet, ausgebreitet oder herabgeschlagen, nur die untersten spatelförmig, stumpf, in den kurzen Stiel verschmälert, die übrigen *lanzettlich,* spitz bis stachelspitzig, zur Basis allmählig verschmälert und mit abgestutztem oder etwas herzförmigem Grunde sitzend, am Rande manchmal etwas wellig, vorne fein sägezähnig, 3—7 *cm* lang und 1—2 *cm* breit, weich, hell- oder gelblich-grün, kahl oder behaart. Trugdolde endständig, von seitenständigen Blütenästen begleitet (daher der Gesammtblütenstand traubig), 3—5strahlig; Hüllblätter lanzettlich oder lineallanzettlich, stachelspitzig; Hüllchen dreieckigrautenförmig, *stachelspitzig*; Drüsen grünlich-gelb. Kapsel *warzig,* dabei kahl oder zerstreut behaart, mit abgerundeten Knöpfen; Same rundlich-eiförmig, glatt, glänzend, olivengrün, an der Spitze mit einem weissen nierenförmigen Nabel versehen. — Die Pflanze riecht unangenehm nach Mäusen.

Andert ab: α) **typica**. Pflanze in allen Theilen kahl oder höchstens die Blätter am Rande etwas befläumt. — β) **lanuginosa** Thuill. Fl. par. 234; litterata Jacq. Ic. rar. III. t. 482 (wenn die jungen Blätter in der Mitte einen purpurbraunen Fleck haben). Blätter unterseits und am Rande dicht zottig.

An Gräben, auf feuchten Rainen, um Gossen namentlich in den Niederungen, verbreitet und häufiger in der haarigen als in der kahlen Form. — Juni.

§. 2. *Wurzel ausdauernd, ein wagrechtes gegliedertes Sympodium, wenige blühende und sterile Stengel treibend. Doldenstrahlen 1mal, seltener 2mal gabelig. — Pflanzen mit mildem Milchsafte ohne ätzende Wirkung.*

6. **Euphorbia dulcis** L. Sp. pl. ed. 2. 656. E. solisequa Rchb. Fl. germ. exc. 756, Ic. XV. fig. 4759. Wurzelstock fleischig, in cylindrische Stücke gegliedert, begrenzt, zackig, hin und her gebogen, viel dicker als die aufrechten oder aufsteigenden, einfachen, nur Blütenäste tragenden, *stielrunden,* an der nackten Basis kleinschuppigen, zerstreut behaarten, unten röthlichen, 3—5 *dm* hohen Stengel. Blätter zerstreut, die untersten spatelig, stumpf oder ausgerandet, in den kurzen Stiel verschmälert, die anderen länglich bis länglich-lanzettlich, spitz oder stumpf, zur Basis kurz oder keilig verschmälert, fast sitzend, ganzrandig oder vorne fein sägezähnig, 5—7 *cm* lang und 1—1·5 *cm* breit, die untersten klein, alle weich, oberseits dunkel- oder sattgrün und kahl, unterseits bläulich und ± behaart. Trugdolde endständig, oft von einem oder dem anderen schlanken seitenständigen Blütenaste begleitet (und dann der Blütenstand schwach traubig), 5strahlig, auseinanderfahrend; Hüllblätter lang, oft länger als die Strahlen,

eilanzettlich, spitzlich; Hüllchen deltoidisch, länger als breit, dunkelgrün; Drüsen zuletzt dunkelpurpurn, seltener grünlich bleibend. Kapsel stumpfwarzig, dabei kahl oder mit abstehenden Haaren bestreut, mit abgerundeten Knöpfen; Same eikugelig, glatt, glänzend, bräunlich, an der Spitze mit einem gestielten Nabel versehen.

Aendert ab: α) **typica** nach Jacq. Fl. Austr. III. t. 213; lasiocarpa Neilr. Fl. v. N.-Oest. 845. Kapsel mit abstehenden Haaren ± dicht bestreut; Hülle meist sehr lang. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Drüsen purpurn; f_2 **chlorantha** Beck Fl. v. N.-Oest. 547; Drüsen grün. — β) **incompta** Cesati in „Linnaea“ XIII. 88; purpurata Thuill. Fl. par. 235; verrucosa Neilr. Fl. v. N.-Oest. 845. Kapsel kahl; Hülle kürzer.

In Wäldern, Schluchten und Hügelgebüsch, verbreitet. α) Häufig; die gründrüsige Form besonders im Görzischen (Sabotina, Podgora). — β) Mehr in höheren Lagen: so bei Stjak, auf dem Nanos, M. Maggiore, Slavnik und im Coglio, aber auch bei Russiz, Pradizziolo und auf der Isola Morosini im Tieflande. — Mai.

7. **Euphorbia angulata** Jacq. Coll. II. 309., Ic. III. t. 481. Wurzelstock holzig, weithin kriechend, durch befaserte Knollen entfernt gegliedert, schlängelig gebogen, nicht dicker als die aufrechten oder aufsteigenden, schmächtigen, einfachen, nur Blütenäste tragenden, *kantigen*, an der nackten Basis schuppennarbigen, kahlen, unten ± gerötheten, 2—3 *dm* hohen Stengel. Blätter sehr zerstreut, sämmtlich sitzend oder nur unmerklich gestielt, länglich, ellipsoidisch bis rundlich, stumpf oder stumpflich, am Rande ganz oder etwas wellig, zuweilen sogar lappig eingeschnitten, vorne fein *sägezähnig*, nur etwa 2 *cm* lang und 1·4—2 *cm* breit, steiflich, hellgrün, kahl oder seltener behaart. Trugdolde endständig, zuweilen von einem oder dem anderen seitenständigen Blütenaste begleitet (und dann der Blütenstand schwach traubig), 5strahlig, nicht auseinanderfahrend; Hüllblätter stets viel kürzer als die Strahlen, rhombisch, stumpfspitzig; Hüllchen aus abgestutzter oder etwas herzförmiger Basis dreieckig-rundlich, so breit bis breiter als lang, gelblich; Drüsen rothgelb. Kapsel spitzwarzig, kahl, mit abgerundeten Knöpfen; Same ellipsoidisch, glatt, mattglänzend, bräunlich, an der Spitze mit einem gestielten Nabel versehen. — Von der vorigen durch den oberwärts fast flügelkantigen Stengel, von der folgenden durch die sägezähnigen Blätter gut zu unterscheiden.

Aendert ab: α) **typica**. Pflanze völlig kahl. — β) **pilosa** Čelak. Prodr. 121; mollis Beck Fl. v. N.-Oest. 547. Blätter beiderseits weichflaumig.

In steinigem Gebüsch, hauptsächlich auf Kalk, daher in den Dolinen des Karstes und auf allen Kalkbergen des Gebietes viel verbreitet, seltener auf mergeligen Lagen. Die Var. β auf dem Kokuš bei Bazovica, in der grossen Doline zwischen Prosecco und dem Bahnhofe und wohl noch öfter. — Mai.

8. **Euphorbia carniolica** Jacq. Fl. Austr. App. 34. t. 14. E. ambigua W. & Kit. Pl. rar. Hung. II. 144. t. 135. Wurzelstock holzig, kriechend, knotig gegliedert, mehrköpfig, dicker als die aufrechten, einfachen, nur Blütenäste tragenden, *flügelkantigen*, an der nackten Basis schuppennarbigen, sammt den Doldenstrahlen und dem Hüllkelch ± behaarten, hellgrünen, am Grunde und unter der Dolde oft purpurviolett beduftеten, 3—4 *dm* hohen Stengel. Blätter unregelmässig spiralig angeordnet, kurz gestielt, von unten nach oben an Grösse zunehmend, länglich-lanzettlich, abgerundet-stumpf bis ausgerandet oder zugespitzt, in den Stiel keilig verschmälert, völlig *ganzrandig*, 4—7 *cm*

lang und 1—1·6 *cm* breit, dünn, unterseits flaumig, freudig- oder gelbgrün. Trugdolde endständig, von mehreren seitenständigen übergebogenen Blütenästen begleitet (daher der Blütenstand breittraubig), 3—5strahlig, nebst einer auffallend lang gestielten mittelständigen Einzelnblüte und überhängenden, ebenfalls lang gestielten Gabelblüten; Hüllblätter verkehrt-eiförmig, sitzend, stumpflich; Hüllchen eilanzettförmig, spitzlich, am Rande oft seicht wellig, goldgelb; Drüsen honiggelb. Kapsel warzig, kahl oder flaumig, mit gekielten Knöpfen; Same eilänglich, glatt, braungrün, mit gestieltem Nabel. — An den überhängenden, schön gelben Cyathien leicht kenntlich.

In Laubgehölzen mit fettem Humus. Auf der Nordseite der Prevali-Hügel von Russiz bis Mossa in Menge und mit Epimedium und Anemone trifolia zu einem gar lieblichen Blumenstück vereint; dann in den Bachschluchten des Coglio und in der Sabotina; mehr vereinzelt in der Grojna, auf der Staragora und im Panovitzer Forste bei Görz, auf dem Rezbenjak bei Divača, in der Einsattlung zwischen dem Šia und Planik und in den Bergwäldern um Otelca. — April, in höheren Lagen Mai.

§. *3. Wurzel ausdauernd, ein senkrechtes, ungegliedertes, vielköpfiges Rhizom, zahlreiche und meist nur blühende Stengel treibend. — Pflanzen mit scharfem, wiewohl oft nur spärlichem Milchsafte.*

* *Dolde 5-, seltener 3strahlig.*

9. **Euphorbia verrucosa** Jacq. Enum. 82, an L. E. dulcis Sibth. & Sm. Prodr. fl. graec. I. 327, non L. Wurzelstock holzig, schuppennarbig und Adventivknospen führend. Stengel aus niederliegender halbstrauchiger Basis aufsteigend, oft im Kreise ausgebreitet einen dichten Buschen bildend, einfach, stielrund, kahl, an der Basis meist röthlich-gelb oder ganz purpurn überlaufen, 2—3 *dm* hoch. Blätter unregelmässig abwechselnd oder zerstreut, fast oder völlig sitzend, in der Mehrzahl herabgeschlagen, eilänglich und stumpf bis ausgerandet oder lanzettlich und spitz, fein *sägezähnig bis klein gesägt*, etwa 2 *cm* lang und 0·5—1 *cm* breit, weich, oberseits gras- oder gelblich-grün und kahl, unterseits bläulich und flaumhaarig, verkahlend. Trugdolde endständig, selten von einem seitenständigen Blütenaste begleitet, 5strahlig, die Strahlen zuerst 3theilig, dann gabelig; Hüllblätter kurz-eilanzettlich, stumpfspitzig, klein gesägt; Hüllchen elliptisch, stumpf und ebenfalls klein gesägt, gelb oder grün; Drüsen wachsgelb. Kapsel walzlich-warzig, kahl, mit abgerundeten Knöpfen; Same eiförmig, glatt, graubraun, mit grossem nierenförmigen Nabel. — Die Pflanze ändert in Tracht und Colorit oft sehr auffallend ab. Schattenständige Pflanzen sind schmächtig, schütter beblättert und tragen langstielige grüne Dolden; die Warzen der Kapsel sind gewöhnlich kurzwalzlich und stumpf. Pflanzen sonniger Grasplätze sind buschig, dicht beblättert und tragen kurz gestielte lebhaft gelbe Dolden; die Warzen der Kapsel sind spitzer. Doch gibt es zwischen diesen extremen Typen so viele Uebergänge, dass eine Sonderung auch nur in Formen unthunlich ist.

Auf Rainen, Grasplätzen, an Gebüschrändern, sehr verbreitet, auf dem Flysch der Küstenstriche gemein, gegen Süden zu abnehmend, auf dem Kalke Südistriens fehlend. — Mai.

10. **Euphorbia fragifera** Jan. Cat. pl. phan. 76. E. epithymoides L. Sp. pl. ed. 2. 656 nach Bertol. Fl. ital. V. 59, non Jacq. Wurzelstock dick, holzig. Stengel aufrecht oder bogig aufsteigend, einen dichten Buschen bildend, mit der Basis verholzend, einfach, gestreift, kantig, bisweilen schmal geflügelt, weisszottig, bleichgrün, mattglänzend, zuletzt wie die ganze Pflanze röthlich

überlaufen, etwa 2 *dm* hoch. Blätter zerstreut, sitzend, länglich-lanzettlich, selten schmallineal (virgata Tommasini Herb. illyr.), stumpf oder zugespitzt, *ganzrandig*, etwa 2 *cm* lang und 6 *mm* breit, anfangs weich und flaumig, zuletzt steiflich und verkahlend, hell- oder etwas bläulich-grün. Trugdolde endständig, 5strahlig, oft mit einer gestielten Einzelnblüte in der Mitte, die Strahlen zuerst 3theilig oder gabelig mit oder ohne gestielte Einzelnblüte in der Gabelachsel, dann gegabelt oder durch Verkümmerung des einen Gabelastes einzeln; die weibliche Blüte aus dem Hüllkelch weit vorragend und überhängend; Hüllblätter eilanzettlich, durch den auslaufenden Mittelnerv (wie auch oft die obersten Stengelblätter) stachel-knorpelig bespitzt; Hüllchen eirundlich, an der Basis abgerundet, bräunlich-wachsgelb; Drüsen braunroth. Kapsel gross, mit *rothen fadenförmigen* Warzen besetzt, kahl, mit abgerundeten Knöpfen; Same eiförmig, sehr fein netzig-runzlig, grau, mit kleinem pyramidalen Nabel. — Durch die grossen, von den langen Fadenwarzen erdbeerrothen Kapseln ausgezeichnet.

Auf sonnigen Kalkfelsen. Auf den Geröllhalden und Lehnen des Karstes, den Terrassenkanten der Čičerei und Felsgehängen Istriens häufig. — Mai.

11. **Euphorbia spinosa** L. Sp. pl. ed. 2. 655. Niedriger, buschiger Halbstrauch mit graubraunen, hin und her gebogenen, oft durcheinandergeflochtenen Stämmchen und aufrechten, verzweigten, stielrunden, kahlen, bleichfarbigen blühenden Aesten, welche von zahlreichen entblätterten, weissen, *lange Dornen nachahmenden vorjährigen Zweigen* und Aesten untermischt sind. Blätter klein, zerstreut, an den Zweigen dichter gereiht, auf sehr kurzen, aber dicklichen, an der Basis drüsenartig angeschwollenen Stielen, lineallanzettlich, knorpelig- bis dornspitzig, *ganzrandig*, etwa 1 *cm* lang und 2 *mm* breit, steif, kahl, blaugrau. Trugdolden an den Spitzen der Aeste, 3- oder 5strahlig, die Strahlen 1- oder 2mal gabelig, mit oder ohne sitzende oder kurz gestielte Einzelnblüte in den Gabelachseln, der eine Gabelast der zweiten Theilung in der Regel verkümmert; die weibliche Blüte aus dem Hüllkelch kurz vorragend und nickend; Hüllblätter eilänglich, stumpf oder knorpelig bespitzt; Hüllchen rhombisch, stachelspitzig, gelblich-grau; Drüsen orangegelb. Kapsel fast erbsengross, mit kurzkegeligen Warzen besetzt, kahl, mit abgerundeten Knöpfen; Same eilänglich, glatt, glänzend, weisslich, mit einem grossen, braunen, nierenförmigen Nabel. — Kommt der vorigen in manchen Merkmalen, namentlich im Bau der Dolden sehr nahe, ist aber an den bleibenden vorjährigen Aesten und den grünen, kurzen, nicht fädlichen und rothen Warzen der Kapsel sogleich zu erkennen.

Auf dürren Kalktriften. Im Gebiete bloss zwischen Cul di Leme und S. Lorenzo del Pasenatico in 2 Sträuchern. (Häufiger bei Rovigno). — Mai.

** *Dolde vielstrahlig.*

12. **Euphorbia palustris** L. Sp. pl. ed. 2. 662. Wurzelstock dickwalzlich, mit langen Wurzelläufern tiefhin kriechend. Stengel aufrecht, staudenartig, förmliche Gebüsche bildend, *dick*, stielrund, *hohl*, von der Mitte an aus den Blattwinkeln abwechselnd *verästelt*, völlig kahl, seegrün, oft gelblich-roth überlaufen, meterhoch. Blätter zerstreut, sitzend, lanzettlich, stumpflich, zur Basis kurz oder stielartig verschmälert, ganzrandig oder undeutlich gezähnelt, etwa 5 *cm* lang und 1 *cm* breit (die astständigen jedoch kleiner), *weich*, kahl, freudig- oder bläulich-grün, am Rande durchscheinend. Trugdolde endständig, gross, von zahlreichen seitenständigen, überhängenden Blütenästen begleitet (daher der Blütenstand *breit-doldentraubig*), zuletzt von den armleuchterartig verlängerten oberen sterilen Aesten überhöht, 7—13strahlig, der Mittelstrahl

dick und aufrecht, die Seitenstrahlen dünner und mit den Spitzen überhängend, alle zuerst 3theilig, dann gabelig; Hüllblätter breit-eiförmig, stumpf, am Rande etwas wellig; Hüllchen elliptisch, stumpflich oder abgestutzt bis seicht ausgerandet und oft mit einem kleinen Stachelspitzchen in der Ausrandung, zur Blütezeit gelb, dann vergrünend; Drüsen rothgelb. Kapsel dick, mit *kurzwalzlichen Warzen* schütter besetzt, kahl, mit abgerundeten Knöpfen; Same kugelig, glatt, glänzend, hellbräunlich, mit sitzendem rundlichen Nabel.

An nassen, versumpften Stellen in der Nähe des Meeres oder grösserer Gewässer, vielfach. Am häufigsten in Unter-Friaul: um Aquileja am Canal delle Mee und d'Anfora und auf den „Savannen" von Belvedere, bei Molino di Sdobba und Molino Trevisan, auf den Wiesen um Porto Rosega bis S. Giovanni di Duino, bei S. Canciano, Strassoldo, S. Martino; ferner am Ausflusse des Lago di pietra rossa, an der Mündung des Risano und Quieto, am Südrande des Čepić-Sees und längs der Arsa. — Mai.

13. **Euphorbia Gerardiana** Jacq. Fl. Austr. V. 17. E. linariaefolia Lam. Dict. II. 437. E. Seguieri Vill. Hist. pl. Dauph. III. 326. Wurzelstock langwalzlich, hart, schlängelig. Stengel kurz aufsteigend, locker zusammengestellt, fast gereiht, *hart*, *schlank*, *einfach*, kantig gestreift, kahl, bleichgrün, 2—5 *dm* hoch. Blätter spiralig angeordnet, ± genähert, sitzend, aufrecht oder an den Stengel angedrückt, lineal oder länglich-lanzettlich, stachelspitzig, ganzrandig, etwa 1 *cm* lang und 1—2 *mm* breit, *lederig*, kahl, grau- oder bläulich-grün. Trugdolde endständig, in der Regel *allein*, nur wuchernde Exemplare treiben einen oder den anderen seitenständigen Blütenast, 9—15-strahlig, die Strahlen lang, 1- oder 2mal gabelig; Hüllblätter eilanzettlich, stachelspitz; Hüllchen aus abgestutzter bis seicht-herzförmiger Basis rhombisch oder breit-dreieckig, zur Blütezeit gelblich, dann vergrünend; Drüsen gelb. Kapsel eikugelig, *fein punktiert*-rauh, kahl, mit gekielten Knöpfen; Same eiförmig, glatt, hellgelb, mit sitzendem nierenförmigen Nabel. — Unsere Pflanze stellt streng genommen die Var. major Neilr. Fl. v. N.-Oest 847 vor, welche sich von der typischen Form durch locker, nicht dachig angeordnete Blätter, die mangelnden sterilen Stengel und durch grosse Dolden unterscheidet.

Bloss im neuen Hafen zu Triest, offenbar eingeschleppt, aber seit mehreren Jahren beobachtet und immer weiter um sich greifend. — Mai.

2. Unterrotte. **Esula** *Roep. in Duby Bot. gall. I. 414. Drüsen des Hüllkelches halbmondförmig oder ± deutlich 2hörnig.*

§. *1. Der ausdauernde, vielköpfige Wurzelstock treibt einen ausgebreiteten Rasen beblätterter steriler Stengel, welche überwintern; im nächsten Jahre fallen die unteren Blätter ab, die rosettenförmig gehäuften oberen werden lederig und tragen blühende, einfache, nur Blütenäste führende Stengel.*

* *Hüllchen kreiselförmig zusammengewachsen.*

14. **Euphorbia amygdaloides** L. Sp. pl. ed. 2. 662. Wurzel holzig, ästig, einen lockeren Rasen dicht beblätterter steriler und locker beblätterter blühender Stengel treibend, welche letztere aus den Gipfelrosetten der verholzten, entblätterten, narbigen, verbogenen vorjährigen Stengeltriebe hervorkommen und rundlich, gestreift, kahl oder behaart, gelblich-grün, unten meist geröthet und 2—5 *dm* hoch sind. Blätter an den sterilen Stengeltrieben gedrungen, an den blühenden Stengeln etwa in deren Mitte rosettig gehäuft, hierauf spiralig angeordnet, von zweierlei Art: die der sterilen Stengel und

die vorjährigen der Rosetten länglich verkehrt-eiförmig, spitz oder stumpflich, in den Stiel verschmälert, 4—7 *cm* lang und 2—2·5 *cm* breit, dünn, aber steiflich, dunkelgrün, zuletzt fast lederig und meist rost- oder purpurroth; die über der Rosette des blühenden Stengels stehenden sitzend, eilänglich, abgerundet- stumpf, viel kleiner, etwa 1 *cm* lang und 4 *mm* breit, weich, gelblichgrün, übrigens alle ganzrandig, kahl oder flaumig. Trugdolde endständig, von zahlreichen seitenständigen Blütenästen begleitet (daher der Blütenstand doldentraubig), 5—9strahlig, die Strahlen 1- oder 2mal gabelig; Hüllblätter oval, sehr stumpf bis seicht ausgerandet; Hüllchen halbkreisförmig, oft ausgerandet, zu einer flachen Scheibe verwachsen, gelbgrün; Drüsen 2hörnig, wachsgelb oder purpurn. Kapsel fein punktiert, *kahl*, mit abgerundeten Knöpfen; Same oval, glatt, bleigrau, mit kurzem pyramidalen Nabel.

Es lassen sich 2 Formen unterscheiden: eine kleinere, in allen Theilen zartere und völlig kahle, mit kurzen Seitenblütenästen, sodass der Blütenstand schmaltraubig erscheint (f. racemosa), und eine robustere, ± stark-, nicht selten fast zottig-behaarte, mit verlängerten Seitenblütenästen, sodass der Blütenstand flattrig-traubig wird (f. diffusa). In üppigen Exemplaren der letzteren, mit grossen Cyathien und verkahlenden Blättern glaubte Tommasini (Herb. illyr.) die Chaixiana Timb. zu erkennen.

In lichten Gehölzen, an Waldrändern, um Buschwerk, sehr verbreitet. Die kleinere kahle Form in typischer Ausprägung im Ternovaner Walde, besonders um Dol, Otelca, Kouk in Menge; ausgezeichnet üppige Pflanzen namentlich im Quietothale. — Mai.

15. **Euphorbia Wulfenii** Hoppe in „Flora" (1829), 159. Wurzelstock dick, sehr ästig, einen ausgebreiteten Rasen aufsteigender und dachig beblätterter steriler und reich beblätterter blühender Stengel treibend, welche letztere aus dem Gipfelschopfe der verholzten, entblätterten, schuppennarbigen vorjährigen Stengeltriebe hervorkommen und dick, kantig gerillt, angedrückt flaumig, lichtgrün, unten purpurn und 6—9 *dm* hoch sind. Blätter eng spiralig angeordnet, an den sterilen Stengeln dachig gedrungen, an den blühenden von deren Mitte an gehäuft und an der unteren Hälfte des Stengels zurückgeschlagen, an der oberen aufrecht, lineallanzettlich, spitz, in den an der Basis verbreiterten Stiel lang verschmälert, ganzrandig oder undeutlich wogig, etwa 8 *cm* lang und 5—7 *mm* breit (die obersten kürzer), steiflich, zuletzt hart und lederig, beiderseits fein sammtig-filzig, blaugrün, zuletzt ganz rost- oder purpurroth. Trugdolde endständig, gross, von zahlreichen seitenständigen Blütenästen begleitet (daher der Blütenstand doldentraubig), 15—21strahlig, die Strahlen lang, abstehend behaart, 1- oder 2mal gabelig; Hüllblätter verkehrt-eilänglich, durch den auslaufenden Mittelnerv knorpelig bespitzt; Hüllchen rautenförmig, oft ausgebissen wellig, zu einem kreiselförmigen Schüsselchen verwachsen, gelbgrün, sammt dem Hüllkelche ± zottig behaart; Drüsen 2hörnig, honiggelb. Kapsel *dichtzottig*, mit abgerundeten Knöpfen; Same cylindrisch, glatt, gelblich, mit kleinem rautenförmigen Nabel.

Auf sonnigen Felsgehängen. Nur an den wärmsten Punkten des Gebietes: von den Griža-Felsen bei Contovelo an längs der Karstkante über Bellavigna, Auresina (hier an der „Via mala" zahlreich und üppig) bis Duino; sodann in Istrien bei der Ruine Wachsenstein, auf der heissen Lehne von Fianona gegen den Hafen hinab und unterhalb Carpano längs der Kohlenbahn. — Ende März.

** *Hüllchen frei.*

16. **Euphorbia saxatilis** Jacq. Fl. Austr. IV. 23. t. 345. Wurzel dünnwalzlich, einen lockeren Rasen bogig aufsteigender, an der Spitze dachig beblätterter steriler und gehäuft-blättriger blühender Stengel treibend, welche letztere aus dem rosettigen Gipfelschopfe der zähen, entblätterten, dichtnarbigen vorjährigen Stengeltriebe hervorkommen und rundlich oder oberwärts schmal flügelkantig, glatt, völlig kahl, gelblich-grün, nur unter der Rosette purpurn und 7—10 *cm* hoch sind. Blätter eng spiralig angeordnet, sitzend, an den sterilen Stengeln unten abstehend, oben schopfig-dachig, an den blühenden Stengeln über der Mitte derselben gehäuft und sternförmig-rosettig oder pyramidenförmig angeordnet, lineal-keilig, vorn abgerundet oder abgestutzt bis ausgerandet, am Rande völlig ganz, 1·2 *cm* lang und 2 *mm* breit, die oberen des blühenden Stengels breiter und kürzer, zuweilen oval, alle steif, völlig kahl, seegrün. Trugdolde endständig, stets allein, 5strahlig, die Strahlen gabelig; Hüllblätter herzförmig-rundlich; Hüllchen rautenförmig, stumpf oder ausgerandet, gelbgrün; Drüsen halbmondförmig, wachsgelb. Kapsel fein punktiert, kahl, mit abgerundeten Knöpfen; Same eilänglich, glatt, gelblich, mit grossem, gestielten, nierenförmigen Nabel.

In Moospolstern der Kalkfelsen unter dem Čavin am Abstiege nach St. Thomas und Cesta, spärlich. — Juni.

§. 2. Die ausdauernde, mehrköpfige, senkrechte Wurzel treibt aus den Köpfen unfruchtbare Blattsprossen und unmittelbare, gleich im ersten Jahre blühende Stengel, aber keine Rasen und keine sterilen Stengel; wohl aber ist der Stengel oft mit sterilen Aesten versehen.

17. **Euphorbia nicaeensis** All. Fl. pedem. I. 285. t. 69. fig. 1. E. serotina Host Fl. Austr. II. 562. Wurzel walzlich, holzig, kurze Blattsprossen und mehrere aufrechte oder bogig aufsteigende, einfache, stielrunde, derbe, an der Basis narbige, dann dicht beblätterte, kahle, weissliche, 2—4 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter eng spiralig angeordnet, dicht gereiht, sitzend, lanzettlich, spitz, ganzrandig, etwa 2 *cm* lang und 3 *mm* breit, steif bis lederig, völlig kahl, blaugrün. Trugdolde endständig, in der Regel von einigen seitenständigen Blütenästen begleitet (daher der Blütenstand kurz doldentraubig), gewöhnlich *9strahlig*, die Strahlen 1- oder 2mal gabelig; Hüllblätter breit-eilanzettlich, stachelspitz; Hüllchen herzeiförmig, kurz bespitzt, wie die ganze Dolde *lebhaft gelb*; Drüsen halbmondförmig, wachsgelb. Kapsel schwach runzlig, kahl, mit abgerundeten Knöpfen; Same eiwalzlich, schwach punktiert, grünlich-gelb, mit kleinem rautenförmigen Nabel.

Auf sonnigen Halden mit sterilem Kalkboden, weit verbreitet. Von der Linie Reifenberg-Lipa-Germada an östlich über den ganzen Karst bis tief nach Istrien äusserst häufig, oft ganze Strecken überziehend; einzeln auch auf den Alluvien des östlichen Ober-Friauls und auf mergeligen Strichen um den Golf herum, auf dem westlichen Karsttheile jedoch auffallenderweise völlig fehlend. — August.

18. **Euphorbia Paralias** L. Sp. pl. ed. 2. 657. Wurzel langspindelig, an der Spitze schlängelig verästelt, einen kurzen Büschel steriler Blattsprossen und einzelne aufrechte oder kurz aufsteigende, an der Basis bald weithin nackte und schuppennarbige, bald mit zahlreichen unfruchtbaren Aesten versehene, dann dicht beblätterte, einfache oder ästige, biegsame, stielrunde, kahle, weissliche, unten purpurne, 3—6 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter eng spiralig angeordnet, dachig gereiht, sitzend, lineal- bis länglich-lanzettlich, von unten nach oben an Breite zunehmend, spitzlich, am Rande ganz und umgerollt bis concav,

etwa 2 *cm* lang und 3—5 *mm* breit, lederig, grau- oder seegrün, kahl. Trugdolden an der Spitze des Stengels und meist auch an den oberen fertilen Aesten, die endständige fast immer von kurzen, einzelne Cyathien tragenden seitenständigen Blütenästen begleitet (daher der Blütenstand doldentraubig, oft sehr zusammengesetzt), *3—5strahlig*, die Strahlen dick, runzlig-kantig, befläumt, 1—4mal gabelig; Hüllblätter eilanzettlich, spitz; Hüllchen quer-oval, napfförmig concav, abgerundet oder spitz, runzlig-lederig, oft flaumhaarig, *grau* oder bräunlich überflogen; Drüsen halbmondförmig, gelb. Kapsel dick, bekörnelt, flaumig, verkahlend, mit abgerundeten Knöpfen; Same eikugelig, sehr fein punktiert, gelblich-weiss, mit kleinem nierenförmigen Nabel.

Auf schotterigem Meeresstrande längs des ganzen Golfes, stellenweise. Im neuen Hafen zu Triest, bei Salvore, Umago, Daila, Cittanova, Torre, besonders aber bei Grado. -- Juli.

§. 3. Der ausdauernde, mehrköpfige, gewöhnlich aufsteigende Wurzelstock treibt theils aus den Köpfen, theils aus wagrechten Wurzelläufern bloss unmittelbare, gleich im ersten Jahre blühende Stengel, keine Rasen noch Blattbüschel (höchstens ausnahmsweise) oder sterile Stengel, mit denen junge, aus den Wurzelläufern hervorkommende, eben noch nicht blühende Stengel nicht verwechselt werden dürfen.

* *Stengelblätter entweder alle oder wenigstens die an der unteren Stengelhälfte wagrecht abstehend bis zurückgeschlagen, matt.*

19. **Euphorbia Cyparissias** L. Sp. pl. ed. 2. 661. Wurzelstock holzig, oft knorrig, ästig und befasert, mit dicken Läufern kriechend, im Frühjahre aus den gedrungenen Wurzelköpfen zahlreiche buschige, später aus den Läufern einzelne zerstreute, oft reihenweis hervorkommende, aufrechte, unten narbige, dann schütter beblätterte, oben und meist erst unter der Dolde mit sterilen, zuletzt ruthenförmig verlängerten Aesten versehene, meist schwache, rundliche, gestreifte, kahle, hellfarbige, 2—4 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter spiralig angeordnet, wagrecht abstehend, am Stengel zerstreut, an den Spitzen der sterilen Aeste fast dachig, sitzend, *lineal*, stumpf bis abgestutzt oder kurz zugespitzt, ganzrandig, 1—2 *cm* lang und 2—3 *mm* breit, die *astständigen* jedoch *schmäler*, oft borstenförmig, alle weich, kahl, oberseits satt-, unterseits seegrün. Trugdolde endständig, von 1—3 Paaren feiner seitenständiger Blütenäste begleitet (daher der Blütenstand schwach doldentraubig), gewöhnlich 15strahlig, die Strahlen schlank, 1- oder 2mal gabelig; Hüllblätter den Stengelblättern gleich gestaltet; Hüllchen rautenförmig, oft ausgebissen wellig und $\pm$ deutlich bespitzt, gelb, zuletzt roth; Drüsen 2hörnig, wachsgelb. Kapsel fein bekörnelt, kahl, mit abgerundeten Knöpfen; Same klein, eiförmig, glatt, braun, mit sitzendem kreisförmigen Nabel. — Diese Art ist es vorzüglich, welche oft von einem Pilze befallen wird und dann ein verändertes Aussehen bekommt, ein Zustand, der als E. degener Schk. Handb. t. 129 beschrieben und abgebildet worden ist.

Auf Triften, Grasplätzen, an Wegen und Rainen, überall, mit dem sterilsten Boden vorlieb nehmend, wohl die gemeinste Pflanze unserer Flora. — Von April bis in den Sommer und im Herbste oft noch einmal.

20. **Euphorbia Esula** L. Sp. pl. ed. 2. 660. Wurzelstock schlankwalzlich, ästig, mittelst dünner Läufer weithin kriechend, aus den verlängerten lockeren Wurzelköpfen und aus den Läufern aufrechte, unten narbige, dann reich beblätterte und mit sterilen Aesten versehene, stattliche, stielrunde, gestreifte, kahle, lichtgrüne, 3—7 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter spiralig angeordnet,

die oberen aufrecht, die unteren wagrecht abstehend oder herabgeschlagen, sitzend oder sehr kurz gestielt, lineallanzettlich, *zur Basis allmählig verschmälert*, gegen die stumpfe, oft durch den vortretenden Mittelnerv bestachelte Spitze meist verbreitert, ganzrandig oder hie und da undeutlich oder ausgebissen wellig, 5—8 *cm* lang und (unter der Spitze) bis 1 *cm* breit, *die der sterilen Aeste nicht oder nur wenig schmäler*, alle weich, zuletzt steiflich, kahl, oberseits trübgrün, unterseits bläulich. Trugdolde endständig, von zahlreichen schlanken, oft ausgebogenen seitenständigen Blütenästen begleitet (daher der Blütenstand reich doldentraubig), 7—13strahlig, die Strahlen lang, 1- oder 2mal gabelig; Hüllblätter kurz-lanzettlich oder ellipsoidisch, ungleich, seltener den Stengelblättern gleich gestaltet, bespitzt; Hüllchen rautenförmig oder breit herzförmig-dreieckig, stachelspitz, gelbgrün, zuletzt roth; Drüsen 2hörnig, wachsgelb. Kapsel kahl, auf dem abgerundeten Rücken der Knöpfe feinrunzlig; Same eiförmig, glatt, braun, mit rautenförmigem gelben Nabel.

Auf Ackerrainen, an Weggräben, ziemlich selten und nur im Wippachthale, im Görzischen und in Ober-Friaul. Bei Ranziano (Renče) und Biglia an der Wippach, zwischen Görz und Salcano, bei Lucinico, Mossa, Romans, Farra und Moraro. — Juni.

** *Blätter aufrecht, ± glänzend.*

21. **Euphorbia Tommasiniana** Bertol. Fl. ital. V. 78. E. virgata β montana Rchb. Ic. V. fig. 4792 β, non Engelm. Mex. bound. 192. Wurzelstock spindelig, mittelst dünner Läufer kurz kriechend, zunächst aus den gedrungenen Wurzelköpfen, später aus den Läufern reihenweis hervorkommende aufrechte, an der Basis schuppenblättrige, dann weithin nackte, oberwärts ziemlich dicht beblätterte und zuweilen mit ganz kurzen sterilen Aesten versehene, schmächtige, rundliche, gestreifte, kahle, gelblich-grüne, 3—4·5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter spiralig angeordnet, genähert, aufrecht, höchstens die obersten weit abstehend bis wagrecht, völlig sitzend, *aus eiförmiger Basis lanzettlich*, spitzlich oder feinspitzig, ganzrandig, 3 *cm* lang und (an der Basis) 5—7 *mm* breit, steiflich, kahl, mattglänzend, licht- oder gelblich-grün, zuletzt ziegelroth überlaufen. Trugdolde endständig, von einigen seitenständigen Blütenästen begleitet (daher der Blütenstand schwach doldentraubig), 5—9strahlig, die Strahlen 1- oder 2mal gabelig; Hüllblätter den Stengelblättern gleich gestaltet; Hüllchen rautenförmig, stachelspitzig, gelbgrün, zuletzt am Rande purpurn; Drüsen 2hörnig, honiggelb. Kapsel klein, kahl, auf dem abgerundeten Rücken der Knöpfe fein querrunzlig; Same winzig, eikugelig, glatt, gelblich, mit punktförmigem Nabel. — An der eigenthümlichen, der von Esula gerade entgegengesetzten Blattform unter allen Arten dieser Reihe gut kenntlich, von der osteuropäischen virgata durch die kurzen oder völlig fehlenden sterilen Aeste, die gelbgrüne Färbung der ganzen Pflanze und die mit breiter Basis sitzenden, mitunter fast halbstengelumfassenden Blätter verschieden.

Auf kalkigen Grashalden. Bisher bloss auf dem Valentin bei Görz und bei Banne nächst Opčina. — Mai.

22. **Euphorbia linearifolia** Wimm. & Grab. Fl. Sil. 282. E. salicetorum Jord. Pug. 138. E. lucida Auct. gall., non W. & Kit. Wurzelstock langwalzlich, mittelst dünner Läufer weit kriechend, aus den gedrungenen Wurzelköpfen und manchmal auch aus den Läufern schlank aufrechte oder kurzbogig aufsteigende, an der Basis schuppenblättrige und narbige, dann ziemlich dicht beblätterte, oberwärts mit wohl entwickelten sterilen Aesten versehene, harte, rund-

liche, gestreifte, kahle, bleichfarbige oder grasgrüne, etwa 5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter spiralig angeordnet, genähert, aufrecht, höchstens eines oder das andere abstehend, aber niemals hängend, sitzend, *lineal*, stumpflich oder kurz stachelspitzig, ganzrandig, 3—4 *cm* lang und etwa 3 *mm* breit, die der sterilen Aeste nicht oder nur wenig schmäler, alle dünn, kahl, oberseits licht- oder grasgrün und ± glänzend, unterseits bleicher. Trugdolde endständig, manchmal von seitenständigen Blütenästen begleitet, 7—13strahlig, die Strahlen 1- oder 2mal gabelig; Hüllblätter den Stengelblättern gleich gestaltet, nur kürzer; Hüllchen breit herzförmig-dreieckig, sehr kurz bespitzt, gelbgrün; Drüsen halbmondförmig, sattgelb. Kapsel kahl, auf dem abgerundeten Rücken der Knöpfe runzlig; Same eiförmig, glatt, graubraun, mit kleinem rautenförmigen Nabel. — Von Cyparissias durch den schlanken Wuchs und die nicht borstenförmig-schmalen Blätter der sterilen Aeste, von Esula durch die gleichmässigen, nicht zur Basis verschmälerten Blätter, von beiden durch den Glanz der ± aufrechten, niemals hängenden Blätter zu unterscheiden. Die lucida W. & Kit. Pl. rar. Hung. I. 54 ist eine stämmige, in der Tracht an palustris erinnernde Pflanze mit hohlem Stengel und langen, lanzettlichen, steifen, bläulich-grünen Blättern, die hier nicht vorkommt.

Es werden 2 Formen beobachtet: f_1 **genuina**; Pflanze lichtgrün, Blätter stark fettglänzend, Trugdolde von wenigen und sehr kurzen Seitenästen begleitet, oft allein; f_2 **Pseudo-Cyparissias**; Pflanze dunkel-grasgrün, Blätter mattglänzend, Trugdolde von verlängerten, oft bogigen Seitenästen begleitet.

Auf feuchten Grasplätzen, sehr selten. Die erste Form auf einer feuchten Wiese jenseits des Rosandra-Falles bei Botač am Fusse des Bergsteiges nach Beka; die zweite Form an dem grasigen Rosandra-Ufer bei der „weissen Mühle" im Thale von Zaule. — Mai.

§. 4. *Wurzel pfahlartig, leicht herauszuziehen, nur einzelne, aber durch basale Verästlung manchmal scheinbar vervielfachte Stengel treibend.*

* *Wurzel ausdauernd; Dolde mehrstrahlig.*

23. **Euphorbia pinea** L. Syst. veget. 376. Wurzel spindelig, hart, meist an der Spitze verästelt. Stengel aufrecht oder kurzbogig aufsteigend, derb, gewöhnlich an der Basis mit 1 oder 2 Paaren steriler Aeste, oben mit blühenden Aesten versehen, nicht selten jedoch von Grund aus in stengelartige Aeste aufgelöst, stielrund, dicht beblättert, kahl, grünlich oder unterwärts geröthet, 1—3 *dm* hoch. Blätter eng spiralig angeordnet, unterwärts dachigdicht und zurückgeschlagen, oberwärts gelockert und abstehend, sitzend, lineal, stumpf mit aufgesetztem Stachelspitzchen oder kurz zugespitzt, die obersten zuweilen aus breiter Basis kurz dreieckig und sehr stumpf, völlig ganzrandig, 2—3 *cm* lang und 2—3 *mm* breit, dünn, aber steiflich, kahl, blaugrün. Trugdolden an den Spitzen des Stengels und der Aeste, einen ± buschigen Blütenstand zusammensetzend, 5—9strahlig, die Strahlen dicklich, 1—3mal gabelig; Hüllblätter kurz eilanzettlich oder rhombisch, oft mit längeren linealen untermischt, abgerundet-stumpf; Hüllchen herznierenförmig, concav, spitzlich oder stumpf, blaugrün; Drüsen 2hörnig mit borstendünnen Spitzen, gelbgrün. Kapsel kahl, auf dem abgerundeten Rücken der Knöpfe mit einem breiten gekörnelt-rauhen Streifen durchzogen (bei Rchb. Ic. V. 1782 b übrigens übertrieben dargestellt); Same eiförmig, seichtgrubig ausgestochen, graubraun, mit kegelförmigem Nabel.

Man unterscheidet 2 Formen, die übrigens untereinander vorkommen: f_1 **linifolia** Tenor. Prodr. fl. neap. 29; Hülle und obere Blätter nur wenig breiter als die Stengelblätter; f_2 **ragusana** Rchb. Fl. germ. exc. II. 873, Ic. V. 4782. b; Hülle und obere Blätter auffallend anders gestaltet als die Stengelblätter, aus breiter Basis rhombisch oder dreieckig-lanzettlich.

Auf schotterigem Meeresstrande, im Gebiete selten und meist nur vorübergehend. Bei Torre gegenüber den Ziegelhütten von Cittanova und am Ende des Arsacanals unterhalb Carpano, an beiden Orten wohl standhaft; ausserdem ab und zu im neuen Hafen zu Triest, bei Porto Rose nächst Pirano und zwischen S. Lorenzo und Daila. (In Südistrien häufig). — April, im Hochsommer oft noch einmal.

** *Wurzel jährig; Dolde arm, normal 3strahlig.*

† *Blätter lanzettlich.*

24. **Euphorbia falcata** L. Sp. pl. ed. 2. 654. E. mucronata Lam. Dict. II. 426. Wurzel langspindelig, dünn ausgezogen, armfaserig. Stengel aufrecht oder niedergebogen, gewöhnlich an der Basis mit einem Paare bogig aufsteigender stengelartiger Aeste, oben nur mit blattlosen Blütenästen versehen, steif, unten stielrund, oben kantig gestreift, kahl, fahlgrün, 1—4 *dm* hoch. Blätter zerstreut, sitzend, die untersten klein-keulig, stumpf oder ausgerandet, mit aufgesetztem Spitzchen, die anderen lanzettlich, spitz oder stachelspitzig, alle zur Basis stielartig oder keilig verschmälert, ganzrandig, 2 *cm* lang und (über der Mitte) 5 *mm* breit, dünn, aber steiflich, kahl, bläulich- oder fahlgrün. Trugdolden an der Spitze des Stengels und der Aeste, von zahlreichen seitenständigen Blütenästen begleitet (daher der Blütenstand doldig-traubig), 3—5strahlig, die Strahlen 2—5mal gedrungen-gabelig, mit Einzelnblüten in den Gabelwinkeln; Hüllblätter den oberen Stengelblättern gleich gestaltet; Hüllchen rauten- oder schief-eiförmig, so breit wie lang, abstehend, mit starkem, kielartigen Mittelnerv, der in eine lange *scharfe Stachelspitze* ausläuft, am Rande sehr klein und unregelmässig ausgebissen gezähnelt, *steif*, fahlgrün, *am Grunde bleich*; Drüsen halbmondförmig, gelblich. Kapsel klein, kahl und glatt, mit stumpfkieligen Knöpfen; Same zusammengedrückt-*vierkantig*, graugrün, an allen 4 Flächen von tiefen, zuletzt braunrothen Querfurchen gerunzelt, mit unscheinbarem Nabel. — An den fast dornspitzigen, am Grunde auffallend bleichen Hüllchen kenntlich.

An Wegen, auf Brachen, schotterigen Grasplätzen und Stoppelfeldern, im ganzen Gebiete verbreitet und meist in Menge beisammen. — Juli.

25. **Euphorbia obscura** Lois. Not. 76. t. 5. fig. 2. E. acuminata Lam. Dict. II. 424. E. falcata β minor Koch Syn. ed. 3. 549 und wohl auch E. erythrosperma A. Kern. nach Borbás bei Hirc Fl. ok. bak. 114. Wurzel langspindelig, dünn ausgezogen, an der Spitze verästelt. Stengel aufrecht oder kurzbogig aufsteigend, aber niemals wie bei der vorigen niedergedrückt, gewöhnlich einfach und bloss Blütenäste tragend, aber auch von der Basis an bogig ausgebreitet verästelt und fast in lauter Gabelzweige aufgelöst, selten nach Art der falcata am Grunde mit 2 gegenständigen stengelartigen Aesten versehen, meist dünn und schmächtig, unten stielrund, oben schwach kantig, kahl, grün, 0·6—2 *dm* hoch. Blätter zerstreut, sitzend, die untersten klein-keulig, abgestutzt bis ausgerandet und meist mit einem dreieckigen Spitzchen in der Ausrandung, die anderen lanzettlich, knorpelig- oder kurz stachelig-bespitzt, alle zur Basis stielartig oder keilig verschmälert, ganzrandig, 1—2·5 *cm* lang und (über der Mitte) 5—7 *mm* breit, dünn und weich, oft schlaff herabhängend,

kahl, trüb- oder dunkelgrün. Trugdolden an der Spitze des Stengels und der Aeste (wenn solche vorhanden sind), von ± zahlreichen seitenständigen Blütenästen begleitet (daher der Blütenstand doldig-traubig, oft sehr zusammengesetzt), 3—5strahlig, die Strahlen 2—5mal locker-gabelig, mit Einzelnblüten in den Gabelwinkeln, aus denen die weibliche Blüte auf langem feinen Stiele weit vorragt und zuletzt überhängt; Hüllblätter den oberen Stengelblättern gleich gestaltet; Hüllchen schief-lanzettlich, meist länger als breit und ± aufrecht, *knorpelig-* oder nur *sehr kurz stachelig*-bespitzt, am Rande ganz oder unregelmässig ausgebissen kleingekerbt, *dünn, trübgrün,* am Grunde gleichfarbig oder nur ganz unmerklich blässer; Drüsen halbmondförmig, purpurn. Kapsel sehr klein, kahl und glatt, mit gekielten Knöpfen; Same *eiförmig*, auf der zusammengedrückten Bauchseite von einer Furche durchzogen und zu beiden Seiten wie auf der ganzen gewölbten Rückseite querrunzlig, wenigstens zuletzt röthlich, mit unmerklichem Nabel. — Ist wegen des ganz anders geformten Samens unstreitig eine eigene Art und auch ohne Untersuchung desselben an dem trübgrünen Colorit, der gleichfarbigen, nicht bleichen Dolde und den weichen und durchaus nicht dornig bespitzten Hüllchen sofort zu erkennen. Auch ist Wohnort und Lebensweise anders als bei falcata.

Unter der Saat, immer vereinzelt oder wenigstens nicht herdenweise wie falcata, im ganzen Gebiete ebenso verbreitet wie die vorige, aber bisjetzt mit ihr verwechselt. — Juli.

†† *Blätter rundlich.*

26. **Euphorbia Peplus** L. Sp. pl. ed. 2. 658. Wurzel dünnspindelig, schwach, meist hin und her gebogen, an der Spitze faserästig. Stengel aufrecht, *einfach* oder an der Basis mit 2 gegenständigen Aesten versehen, schwach, rundlich, gestreift, kahl, mattglänzend, hellgrün, 1—3 *dm* hoch. Blätter sehr zerstreut, gestielt, verkehrt-eiförmig bis rundlich, stumpf oder ausgerandet, an der Basis in den dünnen Stiel kurz verschmälert, am Rande ganz, 1—1·5 *cm* lang und fast ebenso breit (die untersten jedoch viel kleiner), sehr dünn und weich, kahl, hellgrün, rasch vergilbend. Trugdolde endständig, zuweilen von einem oder dem anderen kurzen seitenständigen Blütenaste begleitet, 3strahlig, die Strahlen verhältnismässig dick, 2- oder 3mal gabelig, mit Einzelnblüten im Mittelpunkte und in den Gabelwinkeln; Hüllblätter verkehrt-eiförmig, in einen kurzen Stiel zusammengezogen; Hüllchen schief-eiförmig, stumpf oder durch den auslaufenden Mittelnerv winzig bespitzt, mit den Stengelblättern gleichfarbig; Drüsen 2hörnig, gelblich. Kapsel klein, kahl und glatt, auf dem Rücken der Knöpfe von 2 flügelartigen, wogig ausgezackten Längsleisten durchzogen; Same winzig, hexagonal, unregelmässig grubig ausgestochen, bläulich-weiss, mit rundlichem Nabel.

Auf Gartenboden und Wegrainen, an Mauern, in Culturen, häufig. — Juli.

27. **Euphorbia peploides** Gouan Fl. monsp. 174. E. rotundifolia Lois. Not. 75. t. 5. fig. 1. Wurzel kurzspindelig, gedreht, ästig und mit zahlreichen dichtflaumigen Fasern besetzt. Stengel aufrecht oder niedergebogen, *von Grund aus verästelt*, oft ganz in liegende und bogig aufsteigende Aeste aufgelöst, schwach, aber oft besonders unter den Dolden auffallend breit, fast wie aufgeblasen, rundlich, fein gestreift, kahl, mattglänzend, grünlich oder blutroth, 0·4—1 *dm* hoch. Blätter zerstreut, kurz gestielt bis sitzend, verkehrt-eirundlich bis kreisrund, stumpf oder ausgerandet, an der Basis in den Stiel kurz verschmälert oder auch abgerundet, ganzrandig, 0·4—1 *cm* lang und ebenso breit (die untersten winzig klein), dünn, aber manchmal steiflich, satt- oder lichtgrün

und bald vergilbend, oft blutroth überlaufen und zuletzt ganz roth. Trugdolden an der Spitze des Stengels und der Aeste, selten und nur bei armästigen Exemplaren von einem oder dem anderen seitenständigen Blütenaste begleitet, zwar normal 3strahlig, aber häufiger als bei den anderen Arten in gerader Zahl 2- oder 4strahlig, die Strahlen verhältnismässig sehr dick, 2—5gabelig, mit Einzelnblüten im Mittelpunkte und in den Gabelwinkeln; Hüllblätter verkehrt-eirundlich, stumpflich, sitzend oder sehr kurz gestielt; Hüllchen $\pm$ schief eiförmig, sehr kurz-, oft schief-bespitzt, mit den Stengelblättern gleichfarbig; Drüsen 2hörnig, gelblich oder braunroth. Kapsel fast noch einmal so gross als bei Peplus, kahl und glatt, auf dem Rücken der Knöpfe von 2 flügelartigen, nicht ausgezackten Längsleisten durchzogen; Same winzig, pentagonal, auf der Bauchseite mit je einer länglichen, auf der Rückenseite mit je 3 oder 4 rundlichen Grübchen versehen, bläulich-weiss, mit grossem, napfförmigen, weissen Nabel. — Die Pflanze ist in ihrer äussersten Ausprägung, wenn sie niedrige blutrothe Büschel mit ganz kleinen kreisrunden Blättern und braunrothen Drüsen bildet, allerdings der Peplus sehr unähnlich; aber auf besserem Boden kühlerer Lagen verliert sie diese Eigenthümlichkeiten und wird der Peplus in dem Masse ähnlich, dass sie nur durch das niedrige und ästige Wachsthum unterschieden werden kann. Eine solche Pflanze stellt das Bild in Rchb. Ic. V. fig. 4744 vor. Für die Trennung derselben als Art ist jedoch das physiologische Moment ausschlaggebend: peploides ist im Gegensatze zu der spätblühenden Peplus eine Frühlingspflanze, und wenn es Tommasini gelnngen ist, die peploides (nämlich die niedrige blutrothe Pflanze von Südistrien oder Lussin) in Peplus überzuführen, so heisst das: aus der Form Gouans ist die Reichenbachs geworden; aber peploides blieb es doch.

Auf Brachen und Gartenschutt, an Mauern, selten und unbeständig. In Medea an Häusermauern, in Jamiano, Salež, Komen, St. Florian im Coglio; vor einigen Jahren auch in dem Garten auf der Piazza Stazione zu Triest in Menge, hat sich aber von da wieder verloren. — April.

††† *Blätter lineal.*

28. **Euphorbia exigua** L. Sp. pl. ed. 2. 654. Wurzel dünnspindelig, armfaserig. Stengel aufrecht oder kurz aufsteigend, von der Basis an aufrecht oder bogig verästelt, selten einfach, schmächtig, rundlich, kahl, gelblich-grün, oft röthlich überlaufen, 0·5—2 *dm* hoch. Blätter zerstreut, sitzend, lineal, zugespitzt oder abgerundet bis abgestutzt, ganzrandig, 0·7—2·4 *cm* lang und 1—4 *mm* breit, dünn, aber etwas steiflich, kahl, grasgrün. Trugdolden an den Spitzen des Stengels und der Aeste, zuweilen von einem oder dem anderen seitenständigen Blütenaste begleitet, 3strahlig, die Strahlen 2—4mal gabelig, mit Einzelnblüten im Mittelpunkte und in den Gabelwinkeln; Hüllblätter und Hüllchen aus verbreiterter, oft herzförmiger Basis lineallanzettlich oder breitlineal, weit abstehend, spitz oder abgestutzt, mit den Stengelblättern gleichfarbig; Drüsen halbmondförmig, gelblich. Kapsel glatt und kahl, mit abgerundeten Knöpfen; Same vierkantig, grubig-runzlig, anfangs gelblich, zuletzt schwarz, mit nierenförmigem Nabel.

Kommt in 3 Formen vor: f_1 **genuina**; Blätter zur Spitze etwas verschmälert und spitz; f_2 **retusa** DC. Fl. franç. V. 358, non Forsk. nec Cav.; Blätter gleichmässig breit, abgestutzt bis ausgerandet, mit oder ohne aufgesetztes Spitzchen; f_3 **tricuspidata** Laper. Abrég. fl. Pyr. 271, diffusa Jacq. Misc. II. 311, Ic. rar. I. t. 88; Blätter zur Spitze etwas verbreitert, abgestutzt oder kurz dreieckig zugespitzt mit spitzem Mittelzahn und stumpfen Seitenläppchen.

Unter der Saat, auf Brachen und an Ackerrändern, verbreitet, am häufigsten in der zweiten Form (retusa). — Von Mai bis in den Herbst.

III. Rotte. **Lathyris** *Gren. & Godr. Fl. d. France III. 98. Cyathien in beblätterten, gabelig verzweigten, stets in geraden Zahlen strahligen endständigen Trugdolden. Blätter gegenständig, nebenblattlos. Same genabelt. — Aufrechte, staudenförmige, meist zweijährige Arten mit Pfahlwurzel und scharfem, blasenziehenden Milchsafte.*

29. **Euphorbia Lathyris** L. Sp. pl. ed. 2. 655. Wurzel kurzspindelig, an der Spitze ästig. Stengel steif aufrecht, einfach, dick, stielrund, kahl, graugrün, bläulich bereift, an der Basis violett überhaucht, 5—10 *dm* hoch. Blätter sitzend, entgegengesetzt und oberwärts kreuzförmig gestellt, länglich-lanzettlich, am Grunde herzförmig ausgeschnitten und fast halbstengelumfassend, ganzrandig, die unteren an der Spitze abgerundet, die oberen spitz, 5—9 *cm* lang und 0·8—2 *cm* breit (die untersten viel kleiner), steiflich, kahl, mattglänzend, oberseits dunkelgrün, unterseits seegrün. Trugdolde endständig, 2- oder ungleich lang 4strahlig, die Strahlen 2mal gabelig, oft mit Einzelnblüten im Mittelpunkte und in den Gabelwinkeln; Hüllblätter den obersten Blättern gleich gestaltet; Hüllchen aus herzförmiger Basis lanzettlich, sehr spitzig, viel länger als die Cyathien, mit den Blättern gleichfarbig oder etwas gelblich; Drüsen 2hörnig, olivengrün. Kapsel sehr gross, kugelig, stumpf dreikantig, glatt und kahl, mit abgerundeten Knöpfen; Same gross, eirund, netzig-runzlig, braungelb, mit dickem Nabel.

Auf Dorfangern, an Mauern und auf Schutthalden, hie und da, nur in Istrien. In Ersić bei St. Domenica di Albona, in Lindaro, Stampolići bei S. Pietro in Selva, Castelvenere, Momiano, Verteneglio di Buje, Daila, S. Lorenzo di Daila und Torre. — Ende Mai.

2. Ricinus L. Gen. ed. 6. nr. 1089.

Blüten einhäusig, in endständigen, gestielten, deckblättrigen Trauben, mit kelchartigem, 4spaltigen Perigone, getrennt, von keiner gemeinsamen Blütenhülle umgeben: die unteren männlich, aus zahlreichen vielverzweigten Staubgefässen mit getrennten Antherenhälften bestehend; die oberen weiblich, von einem aufrechten 3fächerigen und 3 gespaltene langnarbige Griffel tragenden Fruchtknoten gebildet, welcher zu einer 3fächerigen, in jedem Fache einen Samen enthaltenden, dicht mit weichen Fleischborsten besetzten Kapsel anschwillt. — Jährige Staudengewächse mit grossen handförmig getheilten Blättern und ölreichen Samen.

1. **Ricinus communis** L. Sp. pl. ed. 1. 1007. Wurzel pfahlartig, ästig, langfaserig. Stengel aufrecht, sperrig verästelt, röhrig, gerillt, kahl, grünlich, meist aber bläulich bereift, meterhoch. Blätter gross, zerstreut, auf langen hohlen Stielen wagrecht abstehend, handförmig 7—10theilig, mit breitlanzettlichen, schmal zugespitzten, am Rande ungleich knorpelig sägezähnigen Lappen, starken weissen Hauptrippen und feinen bogigen Seitenrippen, bis 3 *dm* im Durchmesser, steif, glänzend, völlig kahl, blaugrün, unterseits grau. Blüten auf dicklichen, von randhäutigen lanzettlichen Deckblättern gestützten Stielen in aufrechter, unten lockerer, oben gedrungener Traube, mit schwefelgelben Antheren und rothen Griffelnarben. Kapsel kugelig, von der Grösse einer Kirsche, grünlich, mit langen, dicklichen, oft an der Basis drüsigen Fleischborsten besetzt; Same eilänglich, glatt, graubraun, schwarz marmoriert.

Stammt aus Ostindien und wird bei Opatjeselo (Oppachiasella) und Lokvica im grossen gebaut, erscheint aber auch jahraus jahrein im neuen Hafen und auf dem Südbahnhofe zu Triest, ab und zu auch anderwärts verwildert. — August.

3. **Mercurialis** L. Gen. ed. 6. nr. 1125.

Blüten zweihäusig: die männlichen in verlängerten, unterbrochenen Aehren, die weiblichen einzeln oder in büscheligen Trauben, beiderlei mit einem klappigen 3- oder 4blättrigen Perigone versehen, welches entweder 9—12 Staubgefässe mit getrennten kugeligen Antherenhälften oder einen 2—3fächerigen Fruchtknoten mit 2 von ebensoviel unfruchtbaren Staubfäden (Staminodien) umgebenen Narben einschliesst. Kapsel brillenförmig, aufrecht, 2fächerig, in jedem Fache einen Samen enthaltend. — Kräuter mit gegliedertem Stengel, gegenständigen Blättern und sehr kleinen dreieckigen Nebenblättern, ohne Milchsaft, aber scharfe Giftstoffe enthaltend.

* *Wurzel spindelig, jährig; weibliche Blüten sitzend.*

1. **Mercurialis annua** L. Sp. pl. ed. 2. 1465. Wurzel kurzspindelig, gekrümmt, sehr faserästig. Stengel aufrecht, aus den verdickten Knoten weit abstehend verästelt, kantig, kahl, grünlich, 2—3 *dm* hoch. Blätter gegenständig, gleichmässig vertheilt, gestielt, eilanzettlich, stumpf, die unteren an der Basis abgerundet, die oberen in den Stiel verschmälert, entfernt stumpf-gesägt, etwa 4 *cm* lang und 2 *cm* breit (die untersten und die der weiblichen Pflanze kleiner), dünn, am Grunde mit 2 Drüsen versehen und am Rande schwach borstig, sonst kahl, dunkelgrün, an der männlichen Pflanze jedoch lichter bis blassgrün. Die männlichen Blüten auf fädlichen, blattachselständigen, das Blatt selbst überragenden Stielen in entfernt gestellten, aber an der Spitze ± zusammenfliessenden Knäueln, zusammen eine dünne, gelockerte, schwanke Aehre bildend, grünlich; die weiblichen einzeln oder paarweise in den Blattachseln fast sitzend, weisslich. Kapsel mit weichen, weissen, auf spitzen grünen Warzen sitzenden Borsten besetzt; Same kugelig, runzlig, braun.

Auf wüsten Plätzen, Gartenschutt, an Mauern, häufig. — Juli.

** *Wurzelstock kriechend, ausdauernd; weibliche Blüten gestielt.*

2. **Mercurialis perennis** L. Sp. pl. ed. 2. 1465. Wurzelstock dünnwalzlich, weit kriechend, knotig gegliedert und an den Knoten mit langen, schlängeligen, zaserigen und dicht flaumzottigen Faserästen besetzt. Stengel aufsteigend, einfach, unten weithin nackt und nur an den Gelenken mit den schuppigen Nebenblättern oder zugleich mit rudimentären Blättchen versehen, unten brüchig, gefurcht, kahl oder flaumig, grün oder bräunlich, 2—3 *dm* hoch. Blätter gegenständig, an der Stengelspitze genähert, auf *deutlichen, mindestens 4 mm langen*, an der Anheftungsstelle von weissschuppigen Nebenblättchen begleiteten Stielen etwas hängend, *eilänglich* oder elliptisch, knorpelig bespitzt oder zugespitzt, die unteren an der Basis abgerundet, die oberen in den Stiel verschmälert, alle am Rande kerbzähnig, etwa 5 *cm* lang und 1·5 *cm* breit (an der männlichen Pflanze in der Regel breiter), dünn, aber steiflich, an den Flächen mit angedrückten kurzen Borsten bestreut und am Rande klein bewimpert, seltener ganz kahl, dunkelgrün, getrocknet stahlblau. Die männlichen Blüten auf dünnen, blattachselständigen, meist befläumten, das Blatt selbst überragenden Stielen in entfernt ge-

stellten, an der Spitze genäherten, armblütigen, oft auf eine einzige Blüte reducierten Knäueln, zusammen eine sehr gelockerte dünne Aehre bildend, grün; die weiblichen in den Blattachseln auf kurzen, selbst zur Fruchtreife kaum ein Drittel der Blattlänge erreichenden, von schuppigen Deckblättchen begleiteten Stielen einzeln oder zu 2—4 in gabeligem Stande, weisslich-grün. Kapsel dick, von weissen, auf keinen Warzen sitzenden, steifen Borsten struppig; Same kugelig, runzlig, grau.

In Bergwäldern, schattigen Gebüschen, feuchten Schluchten, im nördlichen Theile des Gebietes nicht selten. Im Ternovaner Walde, auf dem Nanos, bei Prewald, auf der Vremšica, sowie im Coglio, im Görzischen und in Berkin; in Istrien jedoch selten und nur in höheren Lagen, so auf dem Slavnik, der Gomilla und dem Planik, oder auf Flyschboden, so auf dem M. Maglio bei Pirano, in den Wäldern am Risano und auf den Thallehnen der oberen Dragogna. — Mai.

3. **Mercurialis ovata** Sternb. & Hoppe in Denkschr. d. Regensb. bot. Ges. (1815), 170. t. 4. M. perennis v. ovata Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 796. Wurzelstock stielrund, weit kriechend, knotig gegliedert und an den Knoten mit langen, derben, kahlen, nur an den wenigen Fasern flaumigen Aesten besetzt. Stengel aufsteigend, einfach, unten mit einem oder dem anderen Paare kleiner Blätter versehen und nicht völlig nackt wie bei der vorigen, unten brüchig, gefurcht, kahl, höchstens oberwärts mit einigen Härchen bestreut, grünlich-weiss, unterwärts glänzend-purpurviolett, 2·5—3·5 *dm* hoch. Blätter gegenständig, an der Stengelspitze genähert, auf *unmerklichen, höchstens 2 mm langen*, von weissschuppigen Nebenblättern begleiteten Stielen steif abstehend, niemals hängend, theilweise völlig sitzend, *rundlich-eiförmig*, kurz zugeschweift bespitzt, alle an der Basis abgerundet, am Rande dicht klein-gekerbt, etwa 4 *cm* lang und 3 *cm* breit, dünn, aber steiflich, auf den Flächen besonders längs der Nerven mit angedrückten Börstchen bestreut und am Rande kurz gewimpert, mattglänzend, saft- oder dunkelgrün. Die männlichen Blüten auf schlanken, blattachselständigen, befläumten, das Blatt selbst überragenden Stielen in entfernt gestellten, an der Spitze genäherten, armblütigen, oft auf eine einzige Blüte reducierten Knäueln, zusammen eine gelockerte dünne Aehre bildend, grün; die weiblichen in den Blattachseln auf kurzen, selbst zur Fruchtreife kaum ein Viertel der Blattlänge erreichenden, in der Mitte mit einem winzigen weissen Deckblättchen versehenen Stielen meist einzeln, weisslich-grün. Kapsel dick, von gelben, auf keinen Warzen sitzenden Borsten struppig; Same eikugelig sehr fein runzlig, hechtgrau.

In steinigen Gebüschen, nur auf Kalk. Von den südlichen Gehängen des Randgebirges über den ganzen Karst bis nach Istrien verbreitet. — April.

4. Buxus L. Gen. ed. 6. nr. 1053.

Blüten einhäusig, in blattwinkelständigen Knäueln, genähert, aber von keiner gemeinsamen Blütenhülle umgeben: die Endblüten des Knäuels weiblich, die übrigen männlich. Die männlichen Blüten von einem Deckblatte gestützt, aus einem 4blättrigen Perigone und 4 Staubgefässen mit oval-pfeilförmigen Antheren bestehend; die weiblichen von 3 Deckblättern gestützt, aus einem 3blättrigen Perigone und einem 3fächerigen, in jedem Fache 2 Samenknospen bergenden Fruchtknoten mit 3 Griffeln bestehend. Kapsel fachspaltig, 3knöpfig, jeder Knopf durch Spaltung des Griffels 2schnabelig, 2samig. — Immergrüne Sträucher mit kleinen gegenständigen Blättern, ohne Milchsaft, aber Giftstoffe enthaltend.

1. **Buxus sempervirens** L. Sp. pl. ed. 2. 1394. Buschiger, oft baumartiger Strauch mit gewundenem Stamme, dichten, aufstrebenden, olivengrünen Aesten und dicht beblätterten, von der herablaufenden Blattsubstanz vierkantigen, wenigstens in der Jugend sammt den Blattstielen behaarten Zweigen. Blätter gegenständig, sehr kurz gestielt, eiförmig oder länglich-elliptisch, stumpf oder ausgerandet, mit eingebogenen Rändern, völlig ganzrandig, 2—3 *cm* lang und 1—1·5 *cm* breit, lederig, kahl, fiedernervig, oberseits glänzend-dunkelgrün, unterseits matt bleichgrün. Blüten in den Blattachseln der oberen Zweige geknäuelt, hellgelb, unangenehm riechend. Kapsel verkehrt-eirundlich, zuletzt schwarzbraun; Same länglich, dreikantig, schwarzglänzend, glatt.

In verlassenen Campagnen und in Hecken als Rest ehemaliger Anlagen verwildert, ausserdem vielfach angepflanzt; aber unzweifelhaft spontan ist er im Gebiete bisjetzt nicht gefunden worden. — März.

6. Unterordnung. **Serpentariae** Endl. Gen. XV. 343, z. Th.

Blüten zwittrig. Blütenhülle ein oberständiges, röhrig verwachsenes, gefärbtes Perigon, das zuweilen an der Innenwand 3 mit den Perigonzipfeln abwechselnde unscheinbare Schüppchen als Andeutung einer Blumenkrone trägt, in einfachen oder büscheligen Ständen. Keimling in reichlichem Eiweiss. — Kräuter oder Holzgewächse.

40. Familie. **Asaraceae** Beck Fl. v. N.-Oest. 593.

Perigon röhrenförmig. Staubgefässe 6—12, einer epigynischen Scheibe eingefügt oder mit der Griffelbasis verwachsen, mit kurzen Fäden und 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, unterständig, 3—6fächerig, in jedem Fache mehrere längs der inneren Fachwinkel in 1 oder 2 Reihen angeordnete Samenknospen bergend und mit einem kurzen säulenförmigen Griffel gekrönt, dessen 6strahlige Narbe über die Antheren ausgebreitet ist. Frucht eine längsspaltige oder unregelmässig aufreissende, lederige, vielsamige Kapsel. — Kräuter oder Stauden mit ungetheilten Blättern.

1. **Aristolochia** L. Gen. ed. 6. nr. 1022.

Blüten einzeln oder gebüschelt in den Blattwinkeln. Perigon aus bauchiger Basis zu einem schiefen zungen- oder lippenförmigen Saume erweitert, abfällig. Staubgefässe aus 6 mit dem Rücken an die Griffelsäule angewachsenen und unter der Narbe sitzenden Antheren bestehend. Fruchtknoten 6fächerig, 1-reihig angeordnete Samenknospen bergend. Kapsel längsspaltig. — Ausdauernde Kräuter mit abwechselnden, in der Knospe gefalzten, fingernervigen Blättern und gestielten mattfarbigen Blüten.

* *Blüten einzeln.*

1. **Aristolochia rotunda** L. Sp. pl. ed. 2. 1364. Wurzel ein dicker runder Knollen. Stengel aufrecht oder aus liegender schuppenblättriger Basis aufsteigend, einfach oder unten verästelt, oben meist von Blatt zu Blatt in sanftem Zickzack gebogen, schlank, vierkantig, 3—5 *dm* hoch. Blätter auf *sehr kurzen* (3 *mm*) Stielen aufrecht oder schief, aus tief-herzförmiger Basis oval, vorne ausgerandet oder stumpf bis stumpfspitzig, durch den auslaufenden Mittelnerv kurz

bespitzt, am Rande seicht ausgebissen-wellig, 4—5 *cm* lang und 3—4 *cm* breit, steiflich, oberseits kahl und *trübgrün*, unterseits bleicher und besonders gegen die Basis zu sammt dem Stiele und dem angrenzenden Stengeltheile mit kurzen Härchen bestreut. Blüten auf langem, *den Blattstiel weit überragenden*, oben keulig verdickten Stiele einzeln, mit bleicher, inwendig dunkelpurpurn gestreifter Röhre und ovaler, an der Spitze abgerundeter oder ausgerandeter, purpurbrauner Lippe, welche so lang ist wie die Röhre selbst. Kapsel kugelig, nickend.

Auf feuchten Grasplätzen niedriger Gegenden, besonders in Friaul, häufig. — Juni.

2. **Aristolochia pallida** Willd. Sp. pl. IV. 162. Wurzel ein dicker runder Knollen. Stengel aus liegender schuppenblättriger Basis aufsteigend, einfach oder unten stengelartig verästelt, oben meist schlängelig verbogen, schmächtig, vierkantig, 2—4 *dm* hoch. Blätter auf *längeren* (1 *cm*) Stielen abstehend, aus buchtig-herzförmiger Basis fast dreieckig-eiförmig, vorne ausgerandet oder abgerundet-stumpf, am Rande ganz oder schwach wellig, 3—4·5 *cm* lang und (an der Basis) ebenso breit, weich, *blassgrün*, unterseits sammt dem Stiele mit weichen Härchen bestreut. Blüten auf kurzem, *den Blattstiel nicht überragenden*, oberwärts verdickten Stiele einzeln, mit grüngelblicher, inwendig purpurn gestreifter Röhre und eilanzettförmiger, zugespitzer, an der Spitze selbst aber stumpfer, hellbrauner Lippe, welche halb so lang ist als die Röhre. Kapsel birnförmig, hängend.

In steinigem Gebüsch, zwar vielfach, aber nicht überall. Am häufigsten am Karste: bei Komen (St. Maria), Lipica, Vrem, Leseče, St. Maria di Britof; ferner in Istrien: bei Slum, im Val d'orso, auf dem Slavnik und M. Maggiore, bei Podpeč, St. Thomas bei Rozzo; in den Mulden Berkins, aber nur auf deren Kalkrande, so bei Brezovica, Odolina und Velike-Loče; seltener auf mergeligen Lagen, so auf der Südseite der Staragóra. — Juni.

** *Blüten gebüschelt.*

3. **Aristolochia Clematitis** L. Sp. pl. ed. 2. 1364. Wurzelstock dünnwalzlich, weit kriechend, ästig. Stengel aufrecht, einfach, oben hin und her gebogen, hart, gefurcht, 4—7 *dm* hoch. Blätter auf langen (bis 4 *cm*) Stielen abstehend, aus tiefbuchtig-herzförmiger Basis eiförmig, vorne stumpf oder ausgerandet, am Rande schwach wellig und dabei von kleinen Zäckchen rauh, 5—10 *cm* lang und 3·5—9 *cm* breit, fast lederig, kahl, oberseits lichtgrün, unterseits bläulich. Blüten auf kurzem, die Länge des Blattstiels nicht erreichenden, oberwärts nur wenig und meist erst zur Fruchtzeit verdickten Stiele zu 3—5 gebüschelt, mit blassgelbem, in eine eilanzettliche, stumpfe, schmutziggelbe Zunge ausgehenden Perigone. Kapsel birnförmig, überhängend.

In Weinbergen, auf Brachen und Alluvien, an Mauern, überall häufig, oft in grosser Menge beisammen. — Juni.

2 Asarum L. Gen. ed. 6. nr. 589.

Blüten einzeln, blattwinkelständig. Perigon röhrig-glockig mit klappig 3zipfligem Saume, bleibend. Staubgefässe 12, in 2 abwechselnden Kreisen auf einer epigynischen Scheibe stehend, mit kugeligen Antheren, welche von der ptriemlichen Verlängerung des Connectivs überragt werden. Fruchtknoten 6-fächerig, 2reihig angeordnete Samenknospen bergend. Kapsel unregelmässig aufreissend. — Schattenliebende ausdauernde Kräuter mit paarweisen, in der Knospe eingerollten Blättern und gestielten missfarbigen Blüten.

1. **Asarum europaeum** L. Sp. pl. ed. 2. 633. Wurzel stengelartig, weit kriechend, gegliedert, mit zahlreichen und sehr langen, etwas fleischigen, flaumigzaserigen Fasern besetzt, aus den Knoten im ersten Jahre ein Paar lang gestielter Blätter und im zweiten Jahre aus einem neuen Achsentriebe zwischen den 2 oft schon verfaulten vorjährigen Blättern einen kurzen flaumigen Stengel treibend, der an seiner Basis 2—4 tutenförmige, breitlanzettliche, bleiche, flaumhaarige Schuppen (Niederblätter) trägt und in ein neues kürzer, gestieltes Blattpaar endet, zwischen dem die Blüte steht. Blätter auf langen und breiten, aber schlaffen, gestreiften, wollhaarigen Stielen, nierenförmig, stumpf oder klein ausgerandet, ganzrandig oder seicht- und weitwellig, etwa 3 *cm* lang und 6 *cm* breit, lederig, zerstreut behaart und klein bewimpert, zuletzt kahl, glänzend, oberseits dunkelgrün, unterseits bleicher, überwinternd. Blüte zwischen den 2 Stielen der heurigen Blätter auf kurzem flaumigen Stiele nickend, mit kraushaarigem, braungrünen, inwendig blutrothen Perigone, unter moderndem Laube versteckt, nach Vanille riechend. Kapsel eikugelig; Same graulich, runzlig.

In schattigen Laubwäldern mit mürbem Humus und in buschigen Hecken. Im nördlichen Theile des Gebietes verbreitet; seltener in Istrien und nur in Bergwäldern, noch im Val d'orso, in der Foiba von Pisino und in den Buchenwäldern des oberen Leme-Canals. — Mai.

7. Unterordnung. **Thymelaeiflorae** Beck Fl. v. N.-Oest. 595.

Blüten zwittrig, seltener eingeschlechtig. Blütenhülle ein unterständiges, kelchartiges, meist röhrig verwachsenes, gefärbtes Perigon, in dessen Schlunde zuweilen rudimentäre Ansätze zur Blumenkrone eingefügt sind, in meist büscheligen Ständen. Keimling in dünnem und spärlichem, seltener fleischigen Eiweiss. — Meist Holzgewächse.

41. Familie. **Daphnoideae** Vent. Tabl. II. 235.

Blüten zwittrig. Perigon trichterig mit 4- oder 5spaltigem Saume. Staubgefässe normal 8, in 2 Kreisen auf der Perigonröhre eingefügt, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, oberständig, 1fächerig, eine einzige hängende Samenknospe bergend; Griffel 1, mit einfacher Narbe. Frucht eine 1samige Schal- oder Steinfrucht. — Holzige oder holzfaserige Gewächse mit seidenartigem Baste und scharfen, virulenten Säften.

1. **Lygia** Fasano in Atti dell' acad. di Nap. 235.

Blüten einzeln oder geknäuelt, blattachselständig. Perigon nur inwendig gefärbt, bleibend. Frucht eine unregelmässig aufreissende nussartige Schalfrucht, von dem verwelkten Perigone umhüllt. — Einjährige (bei fremden Arten auch ausdauernde) holzfaserige Gewächse mit zerstreuten Blättern und unansehnlichen Blüten.

1. **Lygia passerina** Fasano Atti dell' acad. di Nap. 235, (1787). Passerina annua Wickstr. in Act. Holm. 320, (1818). Stellera passerina L. Sp. pl. ed. 2. 512. Wurzel pfahlartig, dünnspindelig, armfaserig. Stengel schlank aufrecht, einfach oder ruthenförmig verästelt, dünn, rundlich, reich beblättert, 2—4 *dm* hoch. Blätter unregelmässig abwechselnd, sitzend, lineal oder lineallanzettlich, beider-

seits verschmälert, spitz, ganzrandig, etwa 1 *cm* lang und 1—3 *mm* breit, steiflich, drüsig punktiert, sonst kahl, grasgrün. Blüten klein, zu 1—3 in den Blattachseln fast sitzend, von Deckblättchen gestützt, zuletzt eine fädliche, beblätterte, mehr als die Hälfte des Stengels betragende Aehre bildend; Perigon trichterig, an der Frucht krugförmig, am Grunde von weissen Haaren umgeben, flaumig, gelbgrün. Nuss birnförmig, etwa so lang wie das Perigon.

Auf Brachen und sandigen Aeckern, gerölligen Rainen und Flugsand, zwar überall, aber sehr zerstreut. — Juli.

2. Daphne L. Gen. ed. 6. nr. 485.

Blüten in end- oder seitenständigen Büscheln oder kurzen Trauben. Perigon gefärbt, abfällig. Frucht eine beerenartige, mit lederiger oder fleischiger Schale umgebene Steinfrucht (Steinbeere). — Sträucher mit spiralig angeordneten oder gegenständigen, in der Knospe einseitig eingerollten Blättern und meist lebhaft gefärbten, ± duftenden Blüten.

§. 1. Sommergrüne Sträucher mit seitenständigen stiellosen Blütenbüscheln, welche vor den Blättern hervorbrechen.

1. **Daphne Mezereum** L. Sp. pl. ed. 2. 509. Niedriger, aufrechter, nur an der Spitze beblätterter Strauch mit weicher, dicker, olivengrüner Rinde und zähen ruthenförmigen Aesten. Blätter spiralig angeordnet, länglich-lanzettlich, spitz, in den kurzen Stiel keilig verschmälert, ganzrandig, erwachsen etwa 8 *cm* lang und 2 *cm* breit, weich, kahl oder am Rande wimperflaumig, oberseits hellgrün, unterseits bläulich. Blüten an den Zweigspitzen aus den Achseln abgefallener vorjähriger Blätter in seitenständigen stiellosen Büscheln hervorkommend und eine unterbrochene walzliche Aehre bis unter die Endknospe des Zweigleins bildend, aus der sich später ein beblätterter Trieb entwickelt, von angenehmem, aber betäubendem Geruche; Perigon pfirsichroth, bald verbleichend, mit angedrückt behaarter Röhre und elliptischen Saumzipfeln. Steinbeere ellipsoidisch, saftig, scharlachroth.

In Bergwäldern, nicht häufig. Im Ternovaner Walde und auf dem Nanos hie und da; am linken Isonzo-Ufer oberhalb Görz und in der Sabotina, im Walde von Niederdorf, auf dem Ferleuc bei Prewald und um Laže, in der Schlucht oberhalb Gabrče gegen die Vremšica zu, in der Raša-Schlucht, bei Vrem, in den Waldschluchten unterhalb Artviže und um Schwarzenegg, im Padež- und Sušicathale, in der Mulde von Brezovica, auf dem Žabnik, der Gomilla, dem Planik und Slavnik. — April.

§. 2. Immergrüne Sträucher, deren Blüten mit dem Laubausbruche erscheinen.

** Blüten in blattachselständigen Trauben.*

2. **Daphne Laureola** L. Sp. pl. ed. 2. 510. Kleiner Strauch mit weicher gelbbrauner Rinde und dicken, biegsamen, gegen die Spitze zu beblätterten Aesten. Blätter spiralig angeordnet, lanzettlich, spitz, in den kurzen Stiel keilig verschmälert, ganzrandig, 6—10 *cm* lang und 2—3 *cm* breit, lederig, oberseits kahl und glänzend-dunkelgrün, unterseits mit winzigen weichen Härchen bestreut, verkahlend, mattgrün. Blüten in den Achseln der obersten Blätter auf kurzen deckblättrigen Stielen in überhängenden armen Trauben, geruchlos; Perigon kahl, gelbgrün, mit spitzlichen Saumzipfeln. Steinbeere eiförmig, saftig, schwarz.

In Waldgefels, sehr selten. In der Sabotina bei Görz und in der Grotte von St. Canzian auf dem sog. „Plenkersteine." — Anfang April.

*** Blüten in endständigen Büscheln.*

3. **Daphne alpina** L. Sp. pl. ed. 2. 510. Niedriger, buschiger Strauch mit graulicher Rinde, dicken sperrigen Aesten und kurzen, gleichmässig beblätterten, in der Jugend weisshaarigen, später querrunzligen Zweiglein. Blätter zerstreut, lanzettlich oder verkehrt-eiförmig, stumpf oder knorpelig bespitzt, in den kurzen Stiel keilig verschmälert, ganzrandig, 1—2·5 *cm* lang und 6—8 *mm* breit, zuletzt lederig-steif, in der Jugend seidenhaarig, später verkahlend und oberseits dunkelgrün und kahl, unterseits blässer und flaumig, nicht lange ausdauernd. Blüten zu 4—7 an den Spitzen der Zweiglein gebüschelt, fast sitzend, von sanftem Wohlgeruche; Perigon seidenzottig behaart, *weiss*, mit zugespitzten lanzettlichen Saumzipfeln, welche 3mal kürzer sind als die Röhre. Steinbeere eiförmig, lederig, rothgelb.

Auf kalkigen Geröllhalden. Auf dem Valentin und seinen Lehnen bis zum Isonzo und der Pjumeca hinab, zahlreich in der Sabotina und drüben bei Salcano; auf den südlichen Abstürzen des Ternovaner Waldes und des Nanos an vielen Stellen; ferner bei Contovelo unter der sog. „Napoleonsstrasse", in einer Doline zwischen Sesana und Bazovica, auf dem Kokuš und Rezbenjak bei Divača, auf den Uferfelsen der Reka bei Matavun, in der Rosandra-Schlucht unterhalb Fünfenberg, bei Černikal, am Aufstieg von der Pinguente-Strasse nach Valmovras. — Mai.

4. **Daphne Cneorum** L. Sp. pl. ed. 2. 511. Niedriges, rasenförmig kriechendes Sträuchlein mit glänzend-brauner Rinde und dünnen, gegen die Spitze zu beblätterten, in der Jugend flaumig-filzigen Aesten und Zweigen. Blätter zerstreut, sitzend, verkehrt-eilänglich, zur Basis keilig verschmälert, an der Spitze abgerundet mit aufgesetzter Stachelspitze, ganzrandig, 1·5—2 *cm* lang und etwa 3 *mm* breit, lederig-steif, querrunzlig, in der Jugend gewimpert, später ganz kahl, oberseits glänzend-dunkelgrün, unterseits blässer, mit stark vorspringendem, kielartigen Mittelnerv. Blüten zu 3—12 an den Spitzen der Zweiglein gebüschelt, kurz gestielt, wohlriechend; Perigon flaumig-filzig, *rosenroth*, mit elliptischen Saumzipfeln, welche halb so lang sind als die Röhre. Steinbeere ellipsoidisch, lederig, gelbbraun.

Auf Felsrasen, sehr selten. Auf dem Čavin am Wege von Dol hinauf unter Alpenrosen und auf den Uferfelsen der Reka bei den Mühlen von St. Canzian. — Juni.

42. Familie. **Elaeagnaceae** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 350. („Elaeagneae").

Blüten zwittrig oder eingeschlechtig. Perigon klappig oder verwachsen und glockig, inwendig gefärbt, aussen silberweiss beschuppt. Staubgefässe 4, dem Fruchtboden eingefügt, mit sehr kurzen Fäden und 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, oberständig, 1fächerig, eine einzige aufrechte Samenknospe bergend; Griffel 1, verlängert, mit zungenförmiger Narbe. Frucht eine rindige, von dem fleischig gewordenen Perigone umgebene Steinfrucht, eine falsche Beere vorstellend. — Sommergrüne, in allen Theilen schülferige Holzgewächse.

1. **Elaeagnus** L. Gen. ed. 6. nr. 159.

Blüten in blattachselständigen Büscheln. Perigon röhrig-glockenförmig mit 4zipfligem Saume, im Schlunde durch einen kegelförmigen Ring verengt. Scheinbeere mit nussartiger Innenfrucht. — Grosssträucher mit abwechselnden ungetheilten Blättern.

1. **Elaeagnus angustifolia** L. Sp. pl. ed. 2. 176. Grossstrauch mit graulicher Rinde, schlanken, im Alter glänzend-rothbraunen Zweigen und silberweissschuppigen Jungtrieben. Blätter abwechselnd, eilanzettförmig, stumpfspitzig, in den kurzen Stiel rasch verschmälert, ganzrandig oder undeutlich wellig, 5—8 *cm* lang und 8—15 *mm* breit, etwas dicklich, aber weich, dicht mit kleinen Schüppchen bedeckt, oberseits graugrün, unterseits silberweiss. Blüten zu 2 oder 3 in den Blattwinkeln, gestielt, mit aussen silberglänzendem, innen goldgelben, die Staubgefässe einschliessenden Perigone, wohlriechend. Scheinbeere länglich, rothgelb, mit süsslichem Fleische.

Unterhalb des Castells Leme an der nördlichen Lehne des Canals 2 Bäume, ob wirklich wild oder als Rest einer ehemaligen Anlage, ist schwer zu entscheiden. (Auf Lussin kommt der Strauch allerdings spontan vor). Ueberdies häufig in öffentlichen Gärten angepflanzt. — Juni.

43. Familie. **Lauraceae** Juss. Gen. 80. („Laurineae").

Blüten zwittrig oder eingeschlechtig. Perigon 4—6theilig, mit einer unter dem Fruchtknoten befindlichen Scheibe verwachsen. Staubgefässe normal in 4-facher Anzahl der Perigonalien, auf der Perigonröhre eingefügt, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, oberständig, 1-fächerig, eine einzige an der Spitze des Faches aufgehängte Samenknospe bergend; Griffel 1, dick, mit lappiger Narbe. Frucht eine 1samige Beere oder Steinfrucht. — Immergrüne Bäume.

1. **Laurus** Tourn. Inst. 597.

Blüten normal zweihäusig, in gestielten blattwinkelständigen Trugdolden, mit 4theiligem, abfälligen Perigone, die endständigen der männlichen Dolde 12männig, die seitlichen 9- oder 10männig. Staubgefässe in 2 Kreisen, entweder alle oder nur die des inneren Kreises in der Mitte des Fadens 2 gestielte Drüsen führend; die weiblichen Blüten mit 4 Staminodien um den Fruchtknoten. Frucht eine Beere.

1. **Laurus nobilis** L. Sp. pl. ed. 2. 529. Mässiger, oft strauchartiger Baum mit rauher graubrauner Rinde, aufstrebenden, dicht beblätterten Aesten und zugespitzter Krone. Blätter eng abwechselnd, sehr kurz gestielt, länglich-lanzettlich, an beiden Enden zugespitzt, am Rande wellig, fiedernervig, etwa 9 *cm* lang und 3·5 *cm* breit, hart, am Rande knorpelig, kahl, oberseits glänzend-dunkelgrün, unterseits matt hellgrün. Trugdolden in den oberen Blattwinkeln auf 1—2 *cm* langen, von einer 4blättrigen Hülle umgebenen Stielen; Perigon weisslich, mit kreuzförmig auseinanderfahrenden Blättchen. Beere ellipsoidisch, schwarzgrün.

In Culturen und Hecken, auf steinigen Gehängen und Strandgefels, oft weit von menschlichen Ansiedelungen verwildert, am Meeresstrande Istriens vielleicht wirklich wild. — April.

8. Unterordnung. **Loranthiflorae** Beck Fl. v. N.-Oest. 599.

Blüten zwittrig oder eingeschlechtig. Blütenhülle ein oberständiges, mit dem Fruchtknoten verwachsenes, kelchartiges, farbloses oder nur inwendig gefärbtes Perigon, meist in traubigen Ständen. Keimling in fleischigem Eiweiss. — Schmarotzerpflanzen.

44. Familie. **Santalaceae** R. Brown Prodr. fl. Nov. Holl. 350.

Blüten zwittrig, seltener eingeschlechtig. Perigon trichterig, am Saume gespalten, inwendig ± gefärbt. Staubgefässe in gleicher Anzahl mit den Perigonzipfeln, am Grunde derselben eingefügt, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, unterständig, 1fächerig, 2—4 an der Spitze des centralen Samenträgers hängende Knospen bergend; Griffel 1, mit kopfiger oder lappiger Narbe. Frucht eine 1samige Nuss oder Steinfrucht. — Schmarotzerstauden, deren Wurzeln mittelst Saugnäpfen anderen Pflanzen Nährsäfte entziehen.

1. **Osyris** L. Gen. ed. 6. nr. 1101.

Blüten normal zweihäusig, an den Spitzen kurzer Seitenzweiglein: die männlichen gestielt, in kleinen Träubchen, mit 3- oder 4spaltigem Perigone und 3 oder 4 Staubgefässen; die weiblichen fast sitzend, einzeln, mit 3 oder 4 hinfälligen Narben auf dem Fruchtknoten, welcher von dem 3- oder 4zähnigen Perigonsaume gekrönt ist. Frucht eine saftlose Steinbeere. — Immergrüne Sträucher mit abwechselnden ungetheilten Blättern.

1. **Osyris alba** L. Sp. pl. ed. 2. 1450. Kleiner aufrechter Strauch mit olivengrüner längsfurchiger Rinde und ruthenförmigen, kantigen, unten reich beblätterten, oben nackten Aesten. Blätter unregelmässig abwechselnd, fast zerstreut, lineallanzettlich, spitz, in den kurzen Stiel verschmälert, ganzrandig, 1—2 *cm* lang und 2—3 *mm* breit, steif, kahl, licht- oder gelblich-grün. Blüten klein, auf den oberwärts stielartig verjüngten Seitenzweiglein, die männlichen traubig angeordnet, die weiblichen einzeln und fast sitzend, zusammen einen ruthenförmig langen traubigen Blütenstand darstellend; Perigon aussen grünlich, innen gelb. Steinbeere kugelig, scharlachroth.

An den Wurzeln des Oelbaumes, Lorbeers und Feigenbaumes sowie anderer mediterraneer Holzgewächse schmarotzend und, soweit diese Nährpflanzen reichen, nirgends fehlend. — Mai.

2. **Thesium** L. Gen. ed. 6. nr. 292.

Blüten zwittrig, in einfachen oder ästigen Trauben, jede von (bei unseren Arten) 3 Deckblättchen gestützt, von denen die 2 seitlichen kleiner sind. Perigon mit 4- oder 5spaltigem Saume. Staubgefässe der Zipfelzahl entsprechend, an der Basis von einem Haarschopfe gebartet. Frucht ein mit dem eingerollten Perigonsaume gekröntes Nüsschen. — Sommergrüne Stauden oder Halbsträucher mit abwechselnden ungetheilten Blättern.

* *Blätter 1nervig.*

1. **Thesium divaricatum** Jan in M. & Koch Deutschl. Fl. II. 283. Wurzel pfahlartig, holzig, spindelig, ästig, aus dem knorrigen Kopfe zahlreiche im Kreise aufsteigende, oben sperrig verästelte, dünne, aber harte und an der Basis halbstrauchige, kantig gestreifte, 3—4 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter unregelmässig abwechselnd, fast zerstreut, sitzend, lineal, weissknorpelig-spitz, ganzrandig, 2 *cm* lang und 1 *mm* breit, etwas steiflich, kahl, hellgrün. Blüten klein, am Ende der Stengel und an den Aesten auf den Spitzen kurzer, stielartiger, weit abstehender oder spreizender Zweiglein einzeln oder gabelig, von 3 stachelspitzigen, am Rande rauhen Deckblättchen gestützt, von denen das mittlere länger als die Blüte, aber kaum so lang wie die Frucht ist, zusammen einen rispig-pyramidalen Blütenstand bildend; Perigon aussen grünlich, inwendig gelblich-weiss. Nüsschen länglich-walzlich, kurz gestielt.

An den Wurzeln von Ginsterarten, Wachholder, jungen Eichen und Kleinsträuchern verschiedener Art schmarotzend und wie die Nährpflanzen häufig. — Juni.

** *Blätter 3—5nervig.*

2. **Thesium montanum** Ehrh. Beitr. V. 175. Wurzel krumm, holzig, knotig-höckerig, faserästig, *aus dem knorrigen Kopfe* 1–3 schlank aufrechte, oben pyramidenförmig verästelte oder einfache (d. h. bloss Blütenzweiglein tragende), kantige, 4—6 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter abwechselnd, sitzend, lanzettlich, lang zugespitzt, *über der Basis am breitesten*, 4 *cm* lang und 4 *mm* breit, steif, kahl, dunkelgrün. Blüten klein, am Ende des Stengels oder auch der Aeste auf den Spitzen steifer, schief abstehender oder spreizender, nach oben stielartig verjüngter Zweiglein gabelig oder doldig, seltener einzeln, von 3 krumm bespitzten glatten Deckblättchen gestützt, von denen das mittlere ungefähr so lang ist wie die Blüte und Frucht, zusammen einen traubig-pyramidalen Blütenstand bildend; Perigon aussen grün, innen weiss. Nüsschen eirundlich, kurz gestielt.

An den Wurzeln der Eichen schmarotzend und fast überall anzutreffen, wo Eichenbestände sind. — Juni.

3. **Thesium intermedium** Schrad. Spic. fl. Germ. 27. Th. linophyllum Rchb. Fl. germ. exc. 158, non L. Th. fulvipes Griessel. in „Flora" (1839), I. 17. Wurzel stielrund, weit kriechend, dünne, zerbrechliche, gelbliche, *läuferartige Stocksprossen* treibend, aus deren Verlängerung die meist einfachen (d. h. nur Blütenzweiglein tragenden), kantigen, 1·3—3·4 *dm* hohen Stengel reihenweis hervorkommen. Blätter abwechselnd, sitzend, lanzettlich, zugespitzt, *in der Mitte am breitesten*, 3 *cm* lang und 3 *mm* breit, dicklich, kahl, gelbgrün. Blüten grösser als bei den vorigen, am Ende der Stengel auf den Spitzen meist bogig aufstrebender Zweiglein gabelig oder doldig, seltener einzeln, von 3 stachelspitzigen glatten Deckblättchen gestützt, von denen das mittlere ungefähr so lang ist wie die Blüte und Frucht, zusammen einen kurztraubigen Blütenstand bildend; Perigon aussen grünlich, innen trüb-weiss. Nüsschen eirundlich, kurz gestielt. — Durch das Wachsthum des Wurzelstockes ausgezeichnet und an der gelblichen Färbung der ganzen stets viel niedrigeren und gedrungeneren Pflanze zu erkennen.

Wahrscheinlich an Quendel und anderen halbstrauchigen Labiaten schmarotzend und auf Bergwiesen nicht eben häufig anzutreffen. Auf dem Nanos, bei Schloss Raunach nächst St. Peter a. K., zwischen Klanec und Prešnica, auf dem Slavnik, der Kaučice, Sbevnica, in den Mulden des Kojnik, bei Slum, Vodice und Lanišće, auf dem Planik und M. Maggiore. — Juni.

45. Familie. **Loranthaceae** Don. Prodr. Fl. Neap. 142.

Blüten eingeschlechtig, seltener zwittrig. Perigon aus 4—8 freien oder röhrig verwachsenen Blättchen gebildet, oft aussen von dem napfförmig vorgezogenen Saume des Fruchtknotens*) kelchartig umgeben, farblos oder matt gefärbt. Staubgefässe 4—8, den Perigonalien mit den Fäden oder, wenn diese fehlen, mit den 2fächerigen und der Länge nach oder quer aufspringenden oder mehrzelligen und siebartig sich öffnenden Antheren angewachsen. Fruchtknoten 1, unterständig, 1fächerig, eine einzige hängende Samenknospe bergend und in einen fädlichen Griffel oder eine warzige Narbe ausgehend. Frucht eine 1-samige Scheinbeere. — Schmarotzergewächse, die auf den Aesten der Bäume wurzeln und gabeltheilig gegliederte Stämmchen (Achsen) besitzen.

1. **Loranthus** L. Gen. ed. 6. nr. 443.

Blüten zwittrig oder durch Verkümmerung eingeschlechtig, oft zweihäusig, in endständigen Trauben. Perigon normal aus 6 freien oder verwachsenen Blättchen gebildet, am Grunde von einem abgeschnittenen oder schwach gelappten Saume umgeben. Staubgefässe normal 6, den Perigonalien mit den Fäden angewachsen, mit 2fächerigen, durch Längsritzen sich öffnenden Antheren; Griffel fädlich, mit kopfiger Narbe. — Sommergrüne Baumschmarotzer mit feinnervigen, etwas durchscheinenden Blättern, nestartige Büsche bildend.

1. **Loranthus europaeus** L. Sp. pl. ed. 2. 1672. Stämmchen rund, dunkelgrün, zerbrechlich, gewöhnlich 2mal gabeltheilig und mit kurzen ebenfalls gabeligen Aesten und je 3—5 Blattpaaren an den Gabelzweigen versehen. Blätter ungenau gegenständig, gestielt, verkehrt-eiförmig oder länglich, an der Basis plötzlich in den Stiel verschmälert, vorne abgerundet, am Rande ganz, aber oft knorpelig verbogen, 2—4 *cm* lang und 1·5—2 *cm* breit, fleischig, kraus gewimpert, sonst kahl, dunkelgrün, am Stiele sehr brüchig. Blüten klein, von 1—3 winzigen Deckblättchen gestützt, fast sitzend, in gipfelständigen armblütigen Träubchen, gelbgrün, mit 6 am Grunde röhrig verwachsenen, oben weit ausgebreiteten Perigonalien. Beere kugelig, erbsengross, sattgelb, mit zähklebrigem, fadenziehenden Safte gefüllt.

Auf Eichen, seltener auf Ulmen oder anderen Laubbäumen, hie und da, besonders in Inneristrien. Im Panovitzer-Forste bei Görz, im Walde von Lipica, in Dolinen zwischen Tublje und der Slavnik-Kette, im Parke von S. Michele bei Capodistria, um Rozzo, Colmo, Draguč, Giuradi, Rizmanica zwischen Gologorica und Gallignana, Lupoglava, Borutto, Caroiba u. a. O. — Anfang Mai.

2. **Viscum** L. Gen. ed. 6. nr. 1105.

Blüten zweihäusig, in gabelständigen Knäueln. Perigon der männlichen Blüte 4spaltig, fleischig-lederig, mit 4 an die Perigonzipfel angewachsenen, mehrzelligen und siebartig sich öffnenden Antheren; Perigon der weiblichen Blüte aus 4 kleineren, freien, fleischigen Blättchen bestehend, mit einer sitzen-

*) In der Deutung des in der hohlen Blütenachse eingeschlossenen Organs sind die Botaniker nicht einig. Nach der Ansicht derjenigen, die es für eine nackte Samenknospe halten, würden die Loranthaceen zu den Gymnospermae gehören. Ich folge der Meinung Decaisnes Sur la fructif. du gui in Nouv. mém de l'acad. d. Bruxelles (1841), 119.

den polsterförmig-warzigen Narbe. — Immergrüne Baumschmarotzer mit derbnervigen, nur an schmalem Rande durchscheinenden Blättern, grosse strauchartige Büsche bildend.

1. **Viscum album** L. Sp. pl. ed. 2. 1451. Stämmchen rundlich, gelblichgrün, wiederholt gabelig verästelt, mit 1gliedrigen, nur mit je einem Blattpaare an der Spitze versehenen Aesten, sehr brüchig. Blätter genau gegenständig, fast sitzend, länglich und zur Basis keilförmig verschmälert oder eiförmig, vorn abgerundet, am Rande ganz oder undeutlich wellig, 2—4 *cm* lang und 1—1·5 *cm* breit, lederig, kahl, oliven- oder gelblich-grün. Blüten klein, die weiblichen winzig, zu 3—5 in den Gabelwinkeln und auf den Spitzen der Gabelzweige geknäuelt, gelbgrün. Beere kugelig, weiss, mit zähem, klebrigen, fadenziehenden Schleime gefüllt.

Auf Obstbäumen, seltener auf Weiden oder Pappeln, hie und da. Bei Contovelo, Grignano, zwischen Pirano und Strugnano, bei Corte d'Isola, bei Vuki auf dem Plateau oberhalb Isola, zwischen Pisino und Lindaro, bei Loučink nächst St. Peter a. K. und wohl noch öfter. — März.

3. **Arceutholobium** M. Bieb. Fl. taur.-cauc. III. 629.

Blüten einhäusig, einzeln oder zu 3 auf den Astspitzen und Stengelgelenken. Männliche Blüten aus einem 3spaltigen Perigone und 3 an die Perigonzipfel angewachsenen 2fächerigen, quer aufspringenden Antheren; weibliche Blüten meist nur auf den Astspitzen, aus einem 2zähnigen Perigone und einer griffelartig verlängerten warzigen Narbe bestehend. — Blattlose Baumschmarotzer, kleine flattrige Büschel bildend.

1. **Arceutholobium Oxycedri** M. Bieb. Fl. taur.-cauc. III. 629. Viscum Oxycedri DC. Fl. franç. III. nr. 3400. Razoumovskia caucasica Hoffm. Ind. sem. hort. Mosc. 1808. Stämmchen kantig, braungrün, kurz gegliedert, unregelmässig gabeltheilig, mit kurzen, dicht gedrängten, an der Spaltungsstelle mit unscheinbaren Schüppchen gestützten Aestchen. Männliche Blüten winzig, an den Stengelgelenken einzeln oder zu 3 sitzend, gelblich; weibliche Blüten etwas grösser, meist zu 3 auf den Astspitzen, kurz gestielt, weisslich oder roth mit dunkelgrüner Spitze. Beere klein, ellipsoidisch, wenig saftig, bläulich, elastisch aufspringend und den Samen fortschleuderend.

Auf Wachholderbüschen (nicht bloss auf Oxycedrus), nur in Istrien und auch da selten. Bei Corte d'Isola auf dem Ostabhange zum Thale Vanderniga, unterhalb Puzzole am Wege ins Dragognathal und bei Borutto. — April.

II. Ordnung.

Dialypetalae Endl. Gen. XXVIII. 961.

Blütenhülle doppelt, in Kelch und Krone differenziert. Kronblätter frei, d. h. untereinander nicht verwachsen, selten unentwickelt oder nektarienartig verkleinert.

1. Unterordnung. **Centrospermae** Beck. Fl. v. N.-Oest. 230.

Blütenhülle strahlig, in 3—5zähligen Kreisen. Fruchtknoten oberständig oder eingesenkt, aus 2—mehreren verwachsenen Fruchtblättern (Carpidien) ge-

bildet (polymerisch), mit grundständig centralem Samenträger, der entweder eine einzige Samenknospe oder als Mutterkuchen (placenta) zahlreiche kampylotrope Samenknospen trägt. Keimling ringförmig das oft spärliche Eiweiss umgebend.

46. Familie. **Paronychiaceae** Meisn. Gen. 132.

Blütten zwittrig oder durch Verkümmerung polygam. Kelch 5-, selten 4blättrig, krautig oder knorpelig, bleibend; Krone aus 5, selten 4 unscheinbaren, oft borstlichen Blättchen bestehend (von einigen Botanikern als Staminodien aufgefasst, sodass dann die Gattung zu den Apetalae gerechnet wird), manchmal fehlend. Staubgefässe 5 oder 10, auf dem Kelche befestigt (kelchständig, episepal, perigyn), mit 2fächerigen, oft verkümmerten, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten eingesenkt, durch frühzeitiges Schwinden der Scheidewände 1fächerig, eine einzige an einem fadenförmigen Säulchen hängende Samenknospe bergend; Griffel 1 oder 2, sehr kurz. Frucht ein nicht aufspringendes oder nur an der Basis sich spaltendes 1samiges Nüsschen. — Niedrige Kräuter mit gegenständigen Blättern und unscheinbaren ungefärbten Blüten.

1. **Herniaria** L. Gen. ed. 6. nr. 308.

Blüten in den Blattwinkeln geknäuelt. Hülle aus 5 krautigen Kelch- und ebensoviel borstlichen Kronblättern bestehend. Staubgefässe 5, den napfförmigen Blütenboden umstehend; Griffelnarben 2, fast sitzend. Frucht ein dünnhäutiges, kugeliges, nicht aufspringendes, sammt der Blütenhülle abfälliges Nüsschen; Same dickschalig, scharfkantig, glänzend-schwarz. — Zweijährige oder ausdauernde Kräuter mit niedergestrecktem ausgebreitet ästigen Stengel und freien häutigen Nebenblättern.

* *Stengel krautig; Pflanze 2jährig.*

1. **Herniaria glabra** L. Sp. pl. ed. 2. 317. Wurzel pfahlartig, dünnspindelig, faserästig, spröde, aus gestauchten vorjährigen Stämmchen kreisförmig ausgebreitete und auf den Boden angedrückte, ästige, kahle oder sehr kurz behaarte, dünne, rundliche, 3—14 *cm* lange Stengel treibend. Blätter fast sitzend, unten gegenständig, oben abwechselnd, länglich-elliptisch, stumpfspitzig, an der Basis stielartig zusammengezogen, 4 *mm* lang und 1—2·5 *mm* breit, steiflich, *kahl oder am Rande spärlich kurzborstig*, trüb- oder gelblich-grün. Blütenknäuel dicht, zahlreich, an den Spitzen der Stengel und Zweiglein genähert und fast ährenförmig gehäuft; Kelch glockig, *höchstens so lang wie das Nüsschen*, mit abgerundet-stumpfen kahlen oder am Grunde etwas flaumigen Blättchen.

Man unterscheidet: f_1 **genuina**; die völlig kahle Pflanze; f_2 **scabrescens** Roem. W. L. III. 152; die an Stengel, Blattrand und Kelchbasis kurz behaarte Form.

Auf grussigem Boden, an Wegen, Teichrändern, auf Hutweiden, hie und da. Bei der Kapelle St. Nikolaus oberhalb Wippach, zwischen Duino und Sistiana, auf den Wegen über die Germada, zwischen Velikodol und Volčjigrad, auf dem Zidovnik bei Sesana, zwischen Storje und Griže, in Merče, bei der Ruine Tabor oberhalb Povir, bei St. Polaj und auf dem Bahnhofe zu Nabresina, auf den Gehängen zwischen der alten und neuen Opčina-Strasse und bei „Revoltella“ im Boschetto nächst Triest, bei Orlek am Wege nach Trebič, bei Matavun, bei Bazovica um die Dorfweiher, am Waldwege nach Longera und an der Strasse nach Sesana, im Thale zwischen Nozir̆ und Klanec, am Wege

von Kozina nach Rodik und bei Kačice, auf dem Slavnik, Planik und M. Maggiore, auf den Berghalden oberhalb Bergodaz und Račevac, auf der Strasse zwischen Vodice und Golak, um die Ruine Due castelli bei Canfanaro, auf dem Plateau oberhalb Borutto, bei S. Vincenti, am Wege von Fianona nach Albona, bei Castelvenere und wohl noch öfter. — Juli.

2. **Herniaria hirsuta** L. Sp. pl. ed. 2. 317. Wurzel pfahlartig, spindelig, faserästig, spröde, aus gestauchten vorjährigen Stämmchen kreisförmig ausgebreitete und auf den Boden angedrückte, ästige, abstehend borstige, dünne, rundliche, 7—16 *cm* lange Stengel treibend. Blätter fast sitzend, unten gegenständig, oben abwechselnd, elliptisch, stumpfspitzig, an der Basis stielartig zusammengezogen, 4—6 *mm* lang und 2—3·5 *mm* breit, steiflich, *borstlich behaart* und am Rande steif gewimpert, trüb- oder graulich-grün. Blütenknäuel sehr dicht, zahlreich, an den Spitzen der Stengel und Zweiglein genähert, oft ährenförmig gehäuft; Kelch walzlich-eiförmig, *länger als das Nüsschen*, mit abstehend borstigen und an der Spitze von einer längeren Borste begrannten länglichen Blättchen.

Auf sonnigen Kalktriften, selten. Bloss an der Südgrenze des Gebietes bei Canfanaro an der Strasse nach Rovigno und im Dorfe Smogliani. — Juli.

** *Stengel an der Basis halbstrauchig*; *Pflanze ausdauernd.*

3. **Herniaria incana** Lam. Encycl. III. 124. Wurzel holzig, spindelig, ästig. Stengel aus den knorrig-verholzten stämmchenartigen Resten älterer Stengel hervorkommend, auf den Boden angedrückt und mit den dicht gereihten Aesten einen flachen Rasen bildend, an der nackten halbstrauchigen Basis fast kahl, oben und an den Aesten dicht kurzhaarig, rundlich, 1—2·5 *dm* lang. Blätter fast sitzend, unten gegenständig, oben abwechselnd, verkehrt-lanzettlich, stumpf oder spitz, an der Basis keilig verschmälert, 5—9 *mm* lang und 1—4 *mm* breit, steiflich, am Rande etwas wulstig, dicht borstenhaarig, bläulich-graugrün. Blütenknäuel locker, sehr zahlreich, aber armblütiger als bei den vorigen und gleichmässig vertheilt, nirgends ährig zusammenfliessend; Kelch walzlich-glockig, länger als das Nüsschen, mit gleichmässig und steif behaarten spitzen Blättchen ohne Endgranne.

Bisjetzt bloss beim Castello di Leme längs des Weges nach S. Lorenzo del Pasenatico. (Auf den quarnerischen Inseln häufiger). — Mai.

2. Scleranthus L. Gen. ed. 6. nr. 562.

Blüten in Trugdolden oder Cymen. Kelch becherförmig, 5-, selten 4zipflig, mit der knorpelig verhärtenden Röhre die Frucht fast umschliessend; Kronblätter fehlend. Staubgefässe 10, aber meist jedes zweite verkümmert und antherenlos; Griffel 2, mit keuliger Narbe. Frucht ein dünnhäutiges, kugeliges, nicht aufspringendes Nüsschen, in der Kelchröhre eingeschlossen und mit der Blütenhülle abfällig; Same linsenförmig, dünnschalig. — Kräuter mit pfriemlichen Blättern und häutigen, an den Blattgrund angewachsenen und mit einander schmal verwachsenen Nebenblättern.

1. **Scleranthus annuus** L. Sp. pl. ed. 2. 580. Wurzel dünnspindelig, feinfaserig, 1jährig, meist einen Rasen liegender und im Kreise ausgebreiteter oder einen Büschel aufsteigender, undeutlich vierkantiger, einseitig behaarter, ästiger, 4—15 *cm* langer Stengel, seltener einzelne aufsteigende oder aufrechte Stengel treibend. Blätter sitzend, gegenständig, oft an achselständigen Astsprossen ge-

büschelt, lineal-pfriemlich, halbstielrund, spitz, 1—2 *cm* lang, etwas fleischig, kahl, nur an den Nebenblättern wimperig, gras- oder gelblich-grün. Blüten in endständigen gabelig verzweigten Trugdolden und oft auch einzeln in den Ast- und Gabelwinkeln; Kelchzipfel schmallanzettlich, spitz, mit schmalem und gegen die Spitze abnehmendem Hautrande, an der Spitze etwas eingerollt, zur Fruchtzeit schief abstehend, grünlich, zuweilen röthlich überflogen.

Umfasst die Varietäten: α) **caespitosus** Neilr. Fl. v. N.-Oest. 783; polycarpus Čelak. Prodr. 487, an L. Stengel ausgebreitet, liegend oder mit den Spitzen aufsteigend, rasig-ästig; Blätter 1 *cm* lang, die oberen sehr kurz, die Blüten nicht überragend; Gabeläste der Trugdolden verkürzt, daher der Blütenstand gedrungen und die Stengel- und Astspitzen mit zahlreichen geknäuelten Döldchen besetzt. — β) **laxus** Neilr. Fl. v. N.-Oest. 783; fastigiatus Čelak. Prodr. 487. Stengel aufrecht, wenig verästelt; Blätter bis 2 *cm* lang, die oberen kürzer, aber die Blüten überragend; Gabeläste der Trugdolden verlängert, daher der Blütenstand locker, mit zahlreichen Einzelnblüten in den Ast- und Gabelwinkeln.

Auf sandigen Aeckern und Rainen. α) In Berkin gemein, sonst nur vereinzelt, so bei Chersano am Čepić-See, auf dem Cavin, bei Strazig nächst Görz. — β) Hie und da unter dem vorigen in Berkin, dann auf dem Trstenik bei Triest, in Rosenthal bei Görz und um Prewald.

2. **Scleranthus cymosus** Fenzl in Ledeb. Fl. ross. II. 157. Wurzel dünnspindelig, haarfaserig, 2jährig, aus den gestauchten vorjährigen Stämmchentrieben einzelne aufrechte oder mehrere niederliegende, rundliche, an der Basis etwas holzige, kahle oder beiderseits kurz behaarte, einfache oder kurz verästelte, 2—5 *cm* lange Stengel treibend. Blätter sitzend, gegenständig, lineal-pfriemlich bis fädlich, spitz, 4—7 *mm* lang, steiflich, kahl, auch an den Nebenblättern wimperlos, graugrün. Blüten in geknäuelten Cymen; Kelchzipfel lanzettlich, stumpfspitzig, starr, ohne Hautrand, auch zur Fruchtzeit aufrecht, bleichgrün. — Durch den Blütenstand, welcher keine gabelige Trugdolde, sondern einen durch Innovation der Achse sich fortsetzenden Wickel (Cyme) darstellt, verschieden.

Aendert ab: α) **typicus**; comosus Dumort. Fl. belg. 23. Cymen endständig; Kelchzipfel bis 2mal so lang als die Röhre, einen starren Schopf bildend; Pflänzchen einfach, aufrecht. — β) **verticillatus** Fenzl in Ledeb. Fl. ross. II. 156, non Tausch. Cymen längs des ganzen Stengels ährenförmig angeordnet; Kelchzipfel nur so lang wie die Röhre; Pflänzchen niederliegend, mehrstengelig. Geht in α über.

Auf dürren Triften in Istrien, wohl nur auf Kalk. α) Bei Canfanaro, S. Vincenti, Barbana und gewiss noch vielfach, aber wegen der Kleinheit leicht zu übersehen. — β) In der Leme-Draga bei den Schäferhütten unterhalb Due castelli nächst Canfanaro, bei S. Lorenzo del Pasenatico, Monpaderno, Sbandati u. a. O. — Mai.

3. **Paronychia** DC. Prodr. III. 370.

Blüten einzeln blattwinkelständig, zu deckblättrigen kugeligen Aehren vereint. Kelch 5theilig, mit kurzer napfförmiger Röhre und ohrenförmigen, aussen grünen, innen etwas gefärbten, häutig berandeten, stachelspitzigen Zipfeln; Kronblätter 5 kleine lineale Schuppen (von einigen Botanikern als Staminodien gedeutet). Staubgefässe 5, mit sehr kurzen Fäden und kugeligen Antheren; Griffel 1, in 2 längliche Narben gespalten. Frucht ein hartschaliges, an der Basis in 5 — viele Fetzen aufreissendes Nüsschen; Same zusammengedrückt-kugelig. — Mehrjährige, oft halbstrauchige Kräuter mit kleinen Blättern und verhältnismässig grossen, glasig-häutigen, freien Nebenblättern.

1. **Paronychia capitata** Lam. Fl. franç. III. 230. Illecebrum capitatum L. Sp. pl. ed. 2. 299. Wurzel stielrund, armfaserig, lange kriechende, von den Narben abgestorbener Stengel knotig gegliederte und oft an den Knoten wurzelschlagende, brüchige Stämmchen treibend, aus denen die kurzen, flachkantigen, niederliegenden und mit den Spitzen aufsteigenden, verästelten, dünnen, oben feinflaumig behaarten, 5—7 *cm* langen Stengel hervorkommen. Blätter sitzend, gegenständig, lanzett-elliptisch, stumpfspitzig, gekielt und runzlig-nervig, etwa 4 *mm* lang und 2 *mm* breit (die unteren kleiner), steiflich, fein behaart, grasgrün; Nebenblätter lanzettförmig, fein zugespitzt, so lang bis länger als das zugehörige Blattpaar. Blüten in den obersten Blattwinkeln fast sitzend, zu kurzen beblätterten Aehrchen angeordnet und in die grossen, glasig-häutigen, silberweiss-glänzenden Deckblätter kugelig eingehüllt; Kelchzipfel lanzettlich, pinselig behaart.

Auf kalkgrussigen Triften, sehr selten. Im Gebiete bloss am Arsa-Canale unterhalb der Kohlen-Station von Carpano und zwischen Fianona und Zagora. — Mai.

47. Familie. **Elatinaceae** Cambess. Mém. mus. XVIII. 225.

Blüten zwittrig. Kelch aus 2—5 in der Knospe dachigen Blättchen gebildet, die mit ebensovielen Kronblättern abwechseln. Staubgefässe 2—10, dem Fruchtboden eingefügt (bodenständig, hypogyn), mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 2—5fächerig, in jedem Fache zahlreiche auf den Mutterkuchen hängende Samenknospen bergend; Griffel 2—5, keulig. Frucht eine 2—5klappige, wandspaltige, vielsamige Kapsel. — Niedergestreckte, an den unteren Gelenken wurzelnde hygrophile Kräuter mit gegen- oder wirtelständigen Blättern und kleinen Nebenblättern.

1. **Elatine** L. Gen. ed. 6. nr. 502.

Blüten einzeln oder in kurz gestielten Wirteln blattwinkelständig, mit 2—4 Kelch- und Kronblättchen und der gleichen oder doppelten Anzahl Staubgefässe; Griffel 3 oder 4, kurzkeulig. Kapsel plattkugelig; Same walzlich, 6—8-kantig, gekrümmt, fein querstreifig.

1. **Elatine hexandra** DC. Fl. franç. V. 609. Wurzel fädlich, einen flachen Rasen kriechender, nur mit den Spitzen aufsteigender, an den Gelenken wurzelnder, ästiger, dünner, zerbrechlicher, etwas glänzender, 3—7 *cm* langer Stengel treibend. Blätter kurz gestielt, gegenständig, länglich verkehrt-eiförmig oder spatelig, stumpf, in den Stiel zusammengezogen, 2—3 *mm* lang und 1—1·5 *mm* breit, dünn, kahl, zuweilen mattglänzend, grasgrün. Blüten einzeln in den oberen Blattwinkeln, abwechselnd, gestielt, mit 3zähliger Blütenhülle und 6 in 2 Kreisen angeordneten Staubgefässen; Kronblättchen weisslich. Fruchtstiel mindestens so lang wie die stecknadelkopfgrosse, vom Kelche überragte, 3fächerige Kapsel. — Auf den ersten Blick mit einer kleinen rosettenlosen Form der Callitriche verna leicht zu verwechseln, bei näherer Betrachtung an dem Vorhandensein der doppelten Blütenhülle und den 6 Staubgefässen sofort kenntlich.

Bisjetzt bloss an dem schlammigen Rande eines Sumpfes in der Mulde von Obrou, unter zahlreicher Isnardia und Callitriche versteckt. — August.

48. Familie. **Portulacaceae** DC. Théor. élém. 246.

Blüten zwittrig. Kelch 2blättrig; Kronblätter 4—6, selten mehr, hinfällig. Staubgefässe entweder in gleicher Anzahl mit den Kronblättern und dann 1-reihig und perigyn oder in doppelter bis 3facher Anzahl und dann 2- bis 3reihig und die äussere Reihe den Kronblättern angewachsen (epipetal), mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten eingesenkt, nur im unteren Theile gefächert (kämmerig), zahlreiche rings um den Mutterkuchen hängende Samenknospen bergend; Griffel 1, kurz, meist in 3—8 fädliche Narben gespalten. Frucht eine mit Klappen oder (bei unserer Gattung) mit einem Deckel sich öffnende mehrsamige Kapsel. — Kräuter mit meist gegenständigen fleischigen Blättern ohne Nebenblätter.

1. **Portulaca** L. Gen. ed. 6. nr. 603.

Blüten einzeln oder zu 3 in den Blattwinkeln und auf den Astspitzen. Kelch napfförmig, zusammengedrückt, an dem unteren Theile der Röhre mit dem eingesenkten Fruchtknoten verwachsen und daselbst bleibend, während der 2lappige Saum zur Fruchtzeit sammt dem freien Theile der Röhre rundum abspringt; Kronblätter normal 5, seltener 4 oder 6, frei. Staubgefässe gewöhnlich 15 in 3 Kreisen, doch oft unregelmässig; Griffel in fädliche Narben gespalten. Kapsel büchsenförmig, 1fächerig, mittelst eines Deckels rundum aufspringend. — Jährige niederliegende Kräuter mit gelben, nur bei warmem Morgensonnenscheine offenen Blüten.

1. **Portulaca oleracea** L. Sp. pl. ed. 2. 638. Wurzel kurzspindelig, faserästig. Stengel niederliegend, mit kreisförmig ausgebreiteten, gegenständigen, gabelig verzweigten Aesten, stielrund, saftig, röthlich überlaufen, wie die ganze Pflanze völlig kahl, 1—2 *dm* lang. Blätter sitzend, unten zerstreut abwechselnd, oben etwas gehäuft und ± deutlich gegenständig, länglich-spatelig, abgerundet-stumpf, an der Basis keilförmig, 1—2 *cm* lang und (an der Spitze) 5—9 *mm* breit, fleischig-dicklich, trübgrün. Blüten nicht zahlreich, in den obersten Blattwinkeln und auf den Gabelspitzen der Aeste kopfig; Kelchlappen stumpf, gekielt, der vordere grösser und den kleineren hinteren mit den Rändern umfassend, nach dem Verblühen über die Kapsel zusammenschliessend und zuletzt sammt dem Kapseldeckel abspringend; Kronblätter hellgelb, flüchtig. Same nierenförmig, stumpfwarzig, schwarz.

Auf wüsten Plätzen, Gartenland und Brachen, in den Gassen der Vorstädte und Dörfer, an Weinbergrändern, häufig. — Juli.

49. Familie. **Caryophyllaceae** Torr. & Gray Fl. North-Amer. I. 175.

Blüten zwittrig, seltener eingeschlechtig. Kelch 4- oder 5zählig, bleibend, seine in der Knospe dachigen Zipfel mit ebensoviel Kronblättern abwechselnd. Staubgefässe entweder in gleicher Anzahl mit den Kelchzipfeln, seltener wenigere, in einem Kreise oder in doppelter Anzahl und dann in 2 Kreisen, von denen der innere kürzere Fäden trägt, dem Fruchtboden oder einer unterweibigen Scheibe eingefügt (bodenständig, hypogyn), nur bei Polycarpon kelchständig (perigyn), mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1fächerig oder nur im unteren Theile gefächert (kämmerig), zahlreiche auf dem Mutterkuchen ringsum hängende Samenknospen bergend; Griffel 2—5,

oft verwachsen, mit pfriemenförmigen, auf der Innenseite sammtigen Narben. Frucht eine mit Zähnen*) oder (bei Drypis) unregelmässig oder (bei Polycarpon) mit Klappen aufspringende vielsamige oder (bei Drypis) 1samige Kapsel, nur bei Cucubalus eine Beere. — Kräuter mit gegenständigen Blättern und meist vollkommen ausgestalteter Blütenhülle, in deckblättrigen Blütenständen.

I. Gruppe. **Alsineae** DC. Fl. franç. IV. 766. Kelchblätter gesondert oder nur ganz am Grunde mit einander verwachsen; Kronblätter nicht oder nur sehr kurz genagelt. Staubgefässe dem Fruchtknoten oder einer den Kelchgrund ausfüllenden unterweibigen Scheibe eingefügt, selten kelchständig. Fruchtknoten sitzend. — Sämmtlich (mit Ausnahme von Spergularia) weissblühende Nelkengewächse.

1. Untergruppe. ***Polycarpeae*** *DC. Prod. III. 373. Blätter mit trockenhäutigen Nebenblättern.*

1. Polycarpon L. Gen. ed. 6. nr. 105.

Blüten in gedrängten gabeligen Trugdolden. Kelch 5theilig, krautig, länger als die 5 länglichen Kronblätter. Staubgefässe 3—5, mit den Kronblättern abwechselnd, kelchständig; Griffel 3, kurz. Kapsel mit 3 Klappen tiefspaltig aufspringend; Same planconvex, am Rande scharfkantig, warzig. — Jährige Kräuter mit niederliegendem Stengel, unansehnlichen Blüten und freien, nicht verwachsenen, zwischen den Blättern stehenden Nebenblättern. Die Gattung bildet wegen der umständigen Blütenhülle und der nicht bloss mit Zähnen, sondern tief klappig aufspringenden Kapsel den Uebergang von den Portulacaceen zu den Caryophyllaceen.

1. **Polycarpon tetraphyllum** L. fil. Suppl. 116. Wurzel dünnspindelig, einfach oder spaltästig, einen flachen Rasen kreisförmig ausgebreiteter, nur mit den Spitzen aufsteigender, von Grund aus ästiger oder nur oben gabelig verästelter, stielrunder, 5—15 *cm* langer Stengel treibend. Blätter kurz gestielt, paarweise oder zu 4 quirlig gestellt, verkehrt-eiförmig, stumpf oder mit aufgesetztem Stachelspitzchen, an der Basis rasch oder keilig in den Stiel zusammengezogen, 0·6—1 *cm* lang und 4—7 *mm* breit, dünn, kahl, trüb- oder grasgrün; Nebenblätter lanzettlich, lang zugespitzt oder haarförmig gespalten. Blüten auf den Ast- und Stengelspitzen in wiederholt gabeligen oder durch Fehlschlagen eines oder des anderen Gabelastes cymösen, gedrängten Trugdolden; Kelchblättchen länglich-lanzettlich, spitz, gekielt, schmal randhäutig; Kronblättchen verkehrt-eilänglich, ausgerandet, weiss, flüchtig. Kapsel eiförmig, häutig; Same winzig, unregelmässig geformt, gelb.

Auf wüsten Plätzen, in Strassenpflaster und Mauerwerk, hie und da. In Triest: in der Via Fabio Severo, auf der Scala degli Armeni, in der Via Tigor und Murat, auf dem Campo Marzio, im neuen Hafen, auf dem Südbahnhofe, in der Via Annunziata, auf der alten Opčina-Strasse u. a. O.; ferner bei Fernetič auf dem Wege in die Orleker Draga, in Cormons in der Via del ponte, in Sezza bei Pirano im Mauerwerk des Kirchleins S. Margherita und in der Stadt Pirano selbst in der Carrara di Raspo, in Umago am Wege nach S. Lorenzo und wohl noch mehrfach. — August.

*) Zähne heissen hier die durch Mittentheilung entstandenen Klappen im Gegensatze zu den eigentlichen Kapselklappen, welche durch Randtheilung entstehen.

2. **Spergula** L. Gen. ed. 6. nr. 586.

Blüten in lockeren gabeligen Trugdolden (eigentlich gabelästigen Scorpioncymen, indem der Blütenstand aus der Di- oder Trichotomie in die Traube übergeht). Kelch 5theilig, fleischig, so lang wie die 5 Kronblätter. Staubgefässe 5 oder 10; Griffel 5. Kapsel mit 5 Zähnen halbspaltig aufspringend; Same kugelig-linsenförmig, mit einem geschärften Rande umzogen. — Jährige Kräuter mit dickgelenkigem Stengel, scheinquirlig angeordneten Blättern, welche an der Büschelbasis von 2 kleinen, oft gespaltenen Nebenblättern begleitet sind, und mittelgrossen*) Blumenkronen.

1. **Spergula arvensis** L. Sp. pl. ed. 2. 360. Wurzel spindelig, einfach, armfaserig, mehrere aufrechte oder aus liegender Basis aufsteigende, einfache oder oben aufrecht verästelte, rundliche, kahle oder oberwärts sammt den Blättern und Blütenstielen klebrig-flaumige, brüchige, 2—3 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter sitzend, in gegenständigen Büscheln, scheinbar quirlig, lineal-pfriemlich, stumpflich, oberseits convex, unterseits mit einer Furche durchzogen, 1·5—2·5 *cm* lang, etwas fleischig, trübgrün. Blüten in einer endständigen, langgliedrigen, unregelmässigen Trugdolde auf schlanken, nach dem Verblühen geknickten Stielen, 10männig; Kronblätter stumpf, weiss. Same warzig punktiert, mit einem schmalen, glatten, weisslichen Rande umzogen, schwarz.

Auf sandigen Aeckern. In Berkin überall häufig; auch bei Dirnbach nächst St. Peter a. K. und bei Dol im Ternovaner Walde. — Juli.

3. **Spergularia** Presl Fl. čech. 94.

Blüten in Gabelcymen (d. h. die Gabeläste traubig). Kelch 5theilig, fleischig, so lang oder länger als die 5 Kronblätter. Staubgefässe 5 oder 10; Griffel 3 oder 5, zurückgekrümmt, papillös. Kapsel mit 3, seltener 5 Zähnen halbspaltig aufspringend; Same birnförmig oder zusammengedrückt-linsenförmig, mit oder ohne Hautrand. — Mehrjährige Kräuter mit dickgelenkigem Stengel und gegenständigen Blättern, welche in den Achseln verkürzte Blattbüschel tragen und an der Basis von pergamentartigen, kreuzweis stehenden, etwas verwachsenen Nebenblättern begleitet sind. Die Gattung hat die Tracht einer Spergula, aber die Kapsel einer Alsine.

1. **Spergularia salina** Presl Fl. čech. 95. S. marina Bess. En. pl. Volh. 97. S. media *α* heterosperma Fenzl in Ledeb. Fl. ross. II. 168. Arenaria media L. Sp. pl. ed. 2. 606. Lepigonium medium Wahlbg. Fl. gothob. 46. Lepigonium salinum Fries Nov. mant. III. 34. Wurzel dünnwalzlich, zähe, feinfaserig, mehrere ausgebreitet liegende oder aufsteigende, rundliche, schlankgliedrige, oben aufrecht verästelte, kahle oder nur oberwärts sammt den Blättern und Blütenstielen etwas klebrig-flaumige, 1—2·5 *dm* lange Stengel treibend. Blätter sitzend, halbstielrund, lineal-fädlich, die untersten abgerundet-stumpf, die oberen spitzlich bis stachelspitz, 2—3 *cm* lang, fleischig, grasgrün; Nebenblätter eiförmig, kurz zugespitzt. Blüten an den Gabelästen der Cyme grösstentheils einseitswendig auf kurzen, selten die doppelte Länge der Blüte erreichenden, nach dem Verblühen zurückgeschlagenen, aber zur Fruchtzeit sich wieder aufrichtenden Stielen; Kelchblätter eilanzettförmig, stumpf, gekielt, häutig berandet, am Rücken drüsenhaarig, deutlich länger als die elliptischen, rosenrothen, seltener weissen Kronblätter; Staubgefässe normal 5, mit röthlich-gelben Antheren. Kapsel kaum

*) Blumenkronen von 5—6 *mm* Länge sind mittelgross, die unter diesem Masse bleibenden heissen klein, die dasselbe bis zu 1 *cm* übersteigenden ansehnlich und darüber gross.

länger als der Kelch; Samen gerundet-dreieckig, zusammengedrückt, spitzwarzig, seltener glatt, hellbraun, alle oder doch die meisten in jeder Kapsel *flügellos*.

An sandigen Orten in der Nähe des Meeres, nicht häufig. Auf dem Campo Marzio und im neuen Hafen zu Triest, bei S. Sabba und Zaule, auf dem Damme zwischen Capodistria und Semedella, bei Strugnano, Pirano, S. Pietro d'Isola und Aquileja. — August.

2. **Spergularia marginata** Fenzl in Ledeb. Fl. ross. II. 168 (als Var. β der media). Arenaria marginata DC. Fl. franç. IV. 793. A. rubra β marina L. Sp. pl. ed. 1. 423 nach Fries. Lepigonium marinum Wahlbg. Fl. gothob. 47. Wurzel dickwalzlich, etwas spröde, armfaserig, an der Spitze meist ästig, einen flachen Rasen ausgebreitet liegender, nur mit den Spitzen aufsteigender, rundlicher, meist kurzgliedriger, reichlich verästelter, oberwärts sammt den Blättern und Blütenstielen stark klebrig-flaumiger, 1—3 *dm* langer Stengel treibend. Blätter sitzend, halbstielrund, lineal, kurz zugespitzt, 2 *cm* lang, fleischig, grasgrün, rasch vergilbend. Blüten an den Gabelästen der Cyme oft einseitswendig, auf dicklichen, mindestens kelchlangen, nach dem Verblühen geknickten, zur Fruchtzeit schief aufrechten, stark klebrigen Stielen; Kelchblätter länglich-lanzettförmig, stumpf, undeutlich gekielt, häutig berandet, dicht drüsenhaarig, wenig länger als die breitelliptischen, rosenrothen, selten weissen Kronblätter; Staubgefässe normal 10, mit goldgelben Antheren. Kapsel deutlich länger als der Kelch; Same linsenförmig, glatt, hellbraun, am Rande von einem *breiten strahlig gestreiften Flügel* umzogen.

An morastigen, salzauswitternden Stellen in der Nähe des Meeres. In den Küstengegenden namentlich Friauls häufig. — Juli.

2. Untergruppe. ***Sabulineae*** *Fenzl in Endl. Gen. 963. Blätter nebenblattlos. Kapsel mit soviel Zähnen aufspringend, als Griffel vorhanden sind; Zähne ungespalten.*

4. Sagina L. Gen. ed. 6. nr. 176.

Blüten einzeln, lang gestielt, end- und blattwinkelständig. Kelch 4- oder 5theilig, etwas fleischig, länger als die 4 oder 5 kleinen, oft unentwickelten Kronblättchen. Staubgefässe 4 oder 5, seltener doppelt so viele; Griffel 4 oder 5, kurz, fädlich. Kapsel eikugelig, mit 4 oder 5 Zähnen fast bis auf den Grund aufspringend; Same nierenförmig. — Zarte, meist mehrjährige Pflänzchen mit gegenständigen, an der Basis häutig verwachsenen Blättern und kleinen, nach dem Verblühen nickenden Blüten.

1. **Sagina procumbens** L. Sp. pl. ed. 2. 185. Wurzel walzlich, bald dünn, bald verhältnismässig dick, mit haarfeinen Fasern reich besetzt, eine centrale Blattrosette und lateral einen kleinen Rasen fadenförmiger, aus niedergestreckter und oft wurzelnder Basis aufsteigender, langgliedriger, einfacher, seltener verästelter, 3—9 *cm* langer Stengel treibend. Blätter sitzend, lineal-pfriemlich, stachelspitz, mit kleinen Blätterbüscheln in den Achseln, 4—6 *mm* lang, weich oder steiflich, kahl oder am Grunde schwach gewimpert, grasgrün. Blüten gipfel- und seitenständig, auf haarförmigen, nach dem Verblühen hakig umgebogenen, zur Fruchtzeit wieder geraden, bis 2 *cm* langen Stielen, kugelig; Kelchblättchen 4, eiförmig, stumpf, bei der Fruchtreife von der Kapsel abstehend; Kronblättchen 4, elliptisch, oft unscheinbar, weiss; Staubgefässe 4. Kapsel fast kugelig; Same weisslich.

Auf sandigen Rainen und Wegen, feuchten Grasplätzen, nicht gemein. Am häufigsten in Berkin; dann auf dem Gipfel des M. Maggiore und der

Grimalda bei Draguč, im Ternovaner Walde, hinter Prewald gegen Ubelsko zu und im oberen Wippachthale an mehreren Stellen, auf dem Gretta-Berge bei Triest längs der Bahn, auf Mauern in Sterna, bei Pieris u. a. O. — Juni.

5. **Alsine** L. Gen. ed. 6. nr. 380., z. Th., richtiger Wahlbg. Fl. lapp. 127.

Blüten in gabeligen, verschiedenfach entwickelten Ständen. Kelch 5-, selten 4theilig, krautig, länger, so lang oder kürzer als die 5 (selten 4) Kronblätter. Staubgefässe normal 10; Griffel 3, kurz, fädlich oder an der Spitze keulig. Kapsel eikegelförmig, mit 3 Zähnen bis zur Hälfte oder fast bis auf den Grund aufspringend; Same kugelig, linsen- oder nierenförmig. — Xerophile Kräuter mit gegenständigen, an der Stengelbasis ± büschelig gedrängten Blättern und meist steif aufrechten Blüten.

I. Rotte. ***Sabulina*** *Kittel Taschb. 3. Aufl. 1092. Kelch länger als die Kronblätter. Blätter 3nervig. — Jährige Arten mit spindelförmiger Wurzel.*

1. **Alsine tenuifolia** Crantz Inst. II. 407. Arenaria tenuifolia L. Sp. pl. ed. 2. 607. Sabulina tenuifolia Rchb. Ic. V. fig. 4916. Wurzel dünn, gewöhnlich mehrere aufsteigende, aufrecht-abstehend verästelte, feine, rundliche, langgliedrige, kahle oder drüsenhaarige, 0·7—2·5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter sitzend, am Grunde schmal verwachsen, lanzett-pfriemlich, fein zugespitzt, oft mit kurzen Blattbüscheln in den Achseln, 6—10 *mm* lang, steiflich, kahl oder drüsenflaumig, hellgrün. Blüten klein, in wiederholt getheilten *lockeren* Gabelcymen und einzeln in den unteren Gabelwinkeln, meist aus denselben herausgebogen, auf haardünnen Stielen, welche mindestens doppelt so lang sind als die Blüte; Kelchblätter lanzettförmig, fein zugespitzt, erhaben-3nervig, kurz behaart, selten kahl, fast noch einmal so lang als die zarten, verkehrt-eilänglichen, weissen Kronblättchen. Kapsel aus dem Kelche etwas vorragend, mit abgestutzten Zähnen; Same nierenförmig, gekörnelt, graugrün.

Aendert ab: α) **typica**; grandiflora Fenzl in Ledeb. Fl. ross. I. 342; glabra Vis. Fl. dalm. III. 176. Kelch 4 *mm* lang; Pflanze ganz kahl oder nur am Kelche behaart. — β) **tenella** Fenzl l. c.; viscosa Schreb. Spic. fl. Lips. 30. Kelch 2 *mm* lang; Pflanze drüsig behaart.

Auf trockensandigen Rainen und an Ackerrändern in Istrien, selten. Bei Torre, Abrega, Daila, Monpaderno, meist in der drüsigen Abart. — Mai.

2. **Alsine densiflora** Vis. Fl. dalm. III. 177. A. conferta Jord. Pug. 35. Sabulina mediterranea Rchb. Ic. V. fig. 4918 b (eine drüsige Form). Wurzel kurz und dünn, faserästig, meist mehrere oft zu einem breiten Büschel vereinigte, kurz oder weitbogig aufsteigende, aufrecht verästelte, stielrunde, kurzgliedrige, kahle, 5—8 *cm* lange Stengel treibend. Blätter sitzend, am hautrandigen Grunde schmal verwachsen, pfriemlich, kurz zugespitzt, oft mit kurzen Blattbüscheln in den Achseln, 4—8 *mm* lang, steif, kahl, grasgrün. Blüten längs des Stengels in gestauchten achselständigen und an der Spitze in gabelig entwickelten *gedrungenen* Cymen, hie und da auch einzeln in den Blattwinkeln und Gabelachseln, die einzelnen und die untersten jeder Cyme auf längeren, die mittleren auf kaum kelchlangen, dünnen, aber steiflichen Stielen; Kelchblätter lanzett-pfriemlich, fein zugespitzt, erhaben-3nervig, kahl oder drüsenflaumig, 4—5 *mm* lang, noch einmal so lang als die länglichen weissen Kronblättchen. Kapsel so lang wie der Kelch, mit abgestutzten Zähnen; Same winzig, plattkugelig, glatt, braun. — An dem büscheligen Blütenstande

und dem gedrungenen Habitus im Gegensatze zu der feinen und sehr lockerblütigen Tracht der vorigen kenntlich.

Auf dürren kalkigen Triften, Felsgeröll und Mauern, selten. Auf einer Karstheide zwischen Kcmen und Ivanigrad, bei der Kirche in Muggia vecchia, im Gerölle des Isonzo bei Gradisca und auf Mauern und Schotter beim Heizhause des Südbahnhofes in Triest. — Mai.

II. Rotte. **Tryphane** *Fenzl in Endl. Gen. 969. Kelch so lang wie die Kronblätter. Blätter 3nervig. — Mehrjährige Arten mit mehrköpfigcr Wurzel.*

3. **Alsine verna** Bartl. Beitr. II. 63. Arenaria verna L. Mant. I. 72. Sabulina verna Rchb. Fl. germ. exc. 788. Tryphane verna Rchb. Ic. V. fig. 4929. Wurzel lang, dünnwalzig-spindelig, in flaumig-zaserige Fasern ± verästelt, einen dichten, oft verworrenen Rasen kurzer holziger Stämmchen treibend, aus denen sterile Blattbüschel und zahlreiche dünne, fast nur Blütenäste tragende, rundliche, unten büschelig beblätterte, oben sammt den Blütenstielen drüsig behaarte, etwa 1 *dm* lange Stengel aufsteigen. Blätter sitzend, linealpfriemlich, halbstielrund, stumpflich, an der häutigen Basis ± verwachsen, die unteren Blattbüschel tragend, etwa 8 *mm* lang, steiflich, kahl oder fein drüsenhaarig, gras- oder graugrün. Blüten zahlreich, in einfachen oder wiederholt gespaltenen, oft traubig oder trugdoldig angeordneten, gelockerten Gabelcymen auf langen und feinen, unter den obersten Blüten oft umgebogenen Stielen; Kelchblätter lanzettlich, spitz, am Rande trockenhäutig, 3nervig, kahl oder schwach drüsenhaarig, 3·5 *mm* lang, so lang wie die eilänglichen, stumpfen, an der Basis in einen sehr kurzen Nagel zugeschweiften weissen Kronblätter. Kapsel aus dem Kelche etwas vorragend, mit stumpfen Zähnen; Same winzig, nierenförmig, quer gestreift, rothbraun.

An sonnigen steinigen Orten, wohl nur auf Kalk, nicht überall. Vom M. Spaccato an östlich bis in die Čičerei verbreitet; dann wieder im südlichen Istrien hie und da; im westlichen und nördlichen Theile des Gebietes dagegen sehr selten (St. Daniel am Karste) oder völlig fehlend. — Mai, in höheren Lagen viel später, daher der Name verna für unsere Verhältnisse nicht ganz zutreffend.

III. Rotte. **Wierzbickia** *Rchb. Rep. herb. 205. Kelch kürzer als die Kronblätter. Blätter nervenlos. — Ausdauernde Arten mit mehrköpfiger Wurzel.*

4. **Alsine laricifolia** Crantz Inst. II. 407. Alsine laricifolia β glandulosa Koch Syn. ed. 3. 98. Arenaria laricifolia L. Sp. pl. ed. 2. 607. Arenaria striata Vill. Hist. pl. Dauph. III. 630. Wierzbickia laricifolia Rchb. Ic. V. fig. 4933. Wurzel langwalzlich, an der Spitze verästelt und mit flaumig-zaserigen Fasern reich besetzt, einen knorrigen verworrenen Rasen holziger Stämmchen treibend, aus denen unfruchtbare Blätterbüschel und aufrechte oder bogig aufsteigende, steife, etwas stumpfkantige, fast nur Blütenäste tragende, oben sammt den Blütenstielen von Drüsenhaaren klebrige, 1—2 *dm* hohe Stengel hervorkommen. Blätter sitzend, an der knorpelhäutigen Basis kurzscheidig verwachsen, die der sterilen Sprossen büschelig, die stengelständigen aufrecht bis angelehnt, hie und da mit einem kleineren Büschel in den Achseln, stielrund, pfriemlichnadelförmig, an der stumpflichen Spitze oft hakig umgebogen, 1·5 *cm* lang, am Stengel kleiner, am Rande von feinen Zäckchen rauh, sonst kahl, lauchgrün, bald vergilbend. Blüten ansehnlich, in schwach entwickelten Gabelcymen, oft nur einzeln und von einer oder zwei kurz gestielten seitenständigen begleitet, auf ungleich langen dicklichen Stielen; Kelch länglich-walzlich, mit linealen, 3ner-

vigen, am Rande häutigen und an der Spitze brandigen, drüsenhaarigen, stumpfen, dicklich-steifen, 5—7 *mm* langen Blättchen, kürzer als die verkehrt-eiförmigen, an der Basis keilförmig verschmälerten weissen und durchscheinend geaderten Kronblätter. Kapsel mit den abgerundeten oder kurzspaltig ausgerandeten Zähnen aus dem Kelche weit vorragend; Same rundlich-nierenförmig, bogig gestreift und fein gekörnelt, am Rande kammartig gefranst, mattbraun. — Unsere Pflanze ist von der laricifolia Wahlenbergs und der deutschen Auctoren weniger wegen der drüsigen Behaarung als vielmehr durch die Beschaffenheit der Blätter verschieden, welche starr, nadelförmig, fast stechend, aufrecht und völlig stielrund, nicht lineal, halbstielrund und gekrümmt sind; aber gerade unsere Blätter, nicht die der nördlichen Kalkalpen haben eine ausgesprochene Aehnlichkeit mit denen des Lerchenbaumes, weshalb ich das Synonym Linnés beigesetzt habe. In einer anderen, in den südlichen Kalkalpen heimischen (meine Exemplare von Feltre, Primiero, Flitsch), ebenfalls drüsigen Form von schlankem weitschweifigen Wuchse, fadenförmig-pfriemlichen, sichelförmig gekrümmten, graugrünen Blättern und noch grösseren Blüten glaube ich die Arenaria liniflora L. fil. Suppl. 24 wohl = incana Rchb. Ic. V. fig. 4933 β zu erkennen.

Auf grussigen Berghalden, nicht häufig. Auf den Vorbergen der Vremšica an mehreren Stellen; auf dem Slavnik am Abstieg nach Prešnica bei dem „weissen Felsen" und an den östlichen Ausläufern des Berges unter dem Maigrišan gegen Vodice zu; auf dem Gipfel des M. Spaccato und des Zidovnik bei Sesana, auf dem Südabhange des Nanos am Aufstiege von Prewald; auch im Kiese des Isonzo bei Podgora. — Von Juni bis September, sehr ungleichzeitig aufblühend.

3. Untergruppe. ***Stellarineae*** *Endl. Gen. 966. Blätter nebenblattlos. Kapsel entweder mit ebensoviel an der Spitze gespaltenen oder mit doppelt so vielen ungetheilten Zähnen, als Griffel vorhanden sind, aufspringend.*

6. **Moehringia** L. Gen. ed. 6. nr. 494.

Blüten in schwach entwickelten gabeligen Ständen. Kelch 4- oder 5theilig, krautig, so lang oder kürzer als die 4 oder 5 ganzrandigen oder nur seicht ausgerandeten Kronblätter. Staubgefässe 8 oder 10; Griffel 2 oder 3, kurz, haarförmig. Kapsel eiförmig, mit 4 oder 6 ungetheilten Zähnen fast bis zum Grunde aufspringend; Same nieren- oder linsenförmig, mit einem weissen mantelförmigen Anhängsel (arillus) am Nabel. — Zarte 2- bis mehrjährige Kräuter mit gegenständigen Blättern und kleinen oder mittelgrossen Blüten.

§. *1. Blütenhülle 4zählig. Staubgefässe 8; Griffel 2. Kapsel 4zähnig.*

1. **Moehringia muscosa** L. Sp. pl. ed. 2. 515. Wurzel dünnspindelig, ästig, einen dichten oder gelockerten Rasen dünner zerbrechlicher Stämmchen treibend, aus denen fädliche, liegende oder aufsteigende, oft aus Felsritzen herabhängende, gabelästige, schwach kantige, 1—2·5 *dm* lange Stengel hervorkommen. Blätter sitzend, gegenständig, an der Basis schmal verwachsen, schmallineal bis fädlich, spitz, halbstielrund, am Grunde rinnig, bisweilen mit einem armen Büschel in den Achseln, 1—2·5 *cm* lang, etwas fleischig, nervenlos, kahl, grasgrün. Blüten klein, in schwach entwickelten Gabelcymen auf langen, haarfeinen, zur Fruchtzeit spreizenden Stielen; Kelchblättchen eilanzettförmig, lang zugespitzt, gekielt, randhäutig, 3 *mm* lang und fast so lang wie die elliptischen, stumpfen, weissen Kronblätter. Kapsel eikugelig; Same nierenförmig, gewölbt, glänzend-schwarz, mit schuppenförmigem Anhängsel.

Auf beschatteten Felsblöcken, moosigen Waldplätzen, im ganzen Gebiete verbreitet, besonders in den Buchenwäldern der Kalkgebirge. — Juni bis August.

§. 2. *Blütenhülle 5zählig. Staubgefässe 10; Griffel 3. Kapsel 6zähnig.*

2. **Moehringia Tommasinii** Marches. in Boll. soc. adriat. (1880), V. fasc. 2. M. Ponae Loser in Oest. bot. Ztg. X. 276, non Fenzl. M. glaucovirens Tommas. in Oest. bot. Ztg. XV. 55, non Bertol. M. sedifolia Freyn in Oest. bot. Ztg. XXVI. 227, non Willd. Wurzel dünn, ästig, einen dichten, oft verworrenen Rasen äusserst brüchiger Stämmchen treibend, aus denen dünne, gabelästige, oft gliederweis geknickte, etwas kantige, zerbrechliche, etwa 1 *dm* lange Stengel aufsteigen und gewöhnlich aus Felsritzen herabhängen. Blätter *sitzend* oder stengelumfassend, gegenständig, nicht zusammengewachsen, *verlängert-spatelförmig* oder lineal, spitz, flach, am Grunde seichtrinnig, 2 *cm* lang (die untersten jedoch viel kleiner), *dicklich*, *nervenlos*, kahl, gekörnelt-runzlig, graugrün. Blüten mittelgross, in schwach entwickelten Gabelcymen auf ungleich langen, dünnen, unter der Knospe oft bogig gekrümmten, zur Fruchtzeit hakig abstehenden Stielen; Kelchblätter eilanzettlich, kurz zugespitzt, kiellos, randhäutig, 5 *mm* lang und fast so lang wie die verkehrt-eilänglichen, abgerundet-stumpfen, zarten, weissen Kronblätter. Kapsel eilänglich; Same nierenförmig, gewölbt, glänzend-schwarz, mit fransig gezacktem blattartigen Anhängsel. — Die ähnliche Ponae Fenzls hat walzlich-lineale fleischige Blätter, die glaucovirens Bertolonis ganz kurze, nur 4 *mm* lange Blätter und die noch am ehesten mit unserer Art übereinstimmende sedifolia Willdenows ist doch zunächst die Pflanze vom Col di Tenda (wiewohl auch „Istrien" genannt wird), welche in allen Theilen üppiger und saftiger ist.

Auf besonnten Kalkfelsen, selten. Oberhalb Boljunc hoch oben unter der Plateaukante, in der Grotte von Ospo an den Felswänden, bei Černikal, Podpeč und Nugla an ähnlichen Stellen, in der Bachschlucht bei Berda nächst Pinguente und wahrscheinlich längs der unteren Terrassen des Čičen-Bodens noch öfter. — April.

3. **Moehringia trinervia** Clairv. Man. d'herb. 150. Arenaria trinervia L. Sp. pl. ed. 2. 605. Wurzel fadendünn, oft in lauter haarförmige Fasern aufgelöst, im ersten Jahre nur einzelne Stengel, im zweiten Jahre einen schwachen und sehr lockeren Rasen kurzer brüchiger Stämmchen treibend, aus denen die schwachen, liegenden oder aufsteigenden, abwechselnd gabelästigen, verwischtkantigen, gegliederten und oft von Glied zu Glied geknickten, feinflaumigen, 1—3 *dm* langen Stengel hervorkommen. Blätter *gestielt*, gegenständig, *eilanzettlich*, zugespitzt, an der Basis in den breiten oder keilförmigen Stiel zugeschweift, 1—2 *cm* lang (ohne Stiel) und 5—10 *mm* breit, *3—5nervig*, *dünn*, am Rande gewimpert, an den Flächen kahl oder mit kurzen, auf Pusteln sitzenden Härchen bestreut, lebhaft grün. Blüten klein, in sehr schwach entwickelten Gabelcymen, oft nur einzeln in den Blattwinkeln und an den Astspitzen, auf langen und feinen, oft bogig oder hakig gekrümmten, zur Fruchtzeit wagrecht abstehenden bis herabgeschlagenen, an der Spitze ± keulig verdickten, kurz behaarten Stielen; Kelchblättchen lanzettförmig, lang zugespitzt, 3nervig, an dem häutigen Rande und auf dem Kiele gewimpert, 3 *mm* lang, länger als die länglichen weissen Kronblättchen. Kapsel eikugelig, nickend; Same kugelig-nierenförmig, glänzend-schwarz, mit dreieckig-schildförmigem schwammighäutigen Anhängsel.

In Hecken, Auen, feuchten Gehölzen, zwar vielfach, aber durchaus nicht gemein und wohl nur im nördlichen Theile des Gebietes. Am häufigsten in Berkin; hie und da auch im Coglio und im Görzischen; dann in der Draga von Orlek und auf dem Kokuš bei Bazovica, in den Bergwäldern der Čičerei und des nördlichen Randgebirges; höchst selten in Istrien, so in einer Doline unterhalb Buje gegen Momiano zu und bei Ponte Porton im Quietothale. — Mai, in höheren Lagen Juni.

7. **Arenaria** L. Gen. ed. 6. nr. 569., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 101.

Blüten in lockeren Gabelcymen oder einzeln bis traubig. Kelch 5theilig, krautig, länger oder kürzer als die 5 ganzrandigen oder nur seicht ausgerandeten Kronblätter. Staubgefässe 10; Griffel normal 3, fadenförmig. Kapsel kugelig oder eiförmig, zuerst mit 6 kurzen Zähnen, später mit 3 gespaltenen Klappen tief aufspringend; Same kugelig, nieren- oder birnförmig, rauh, ohne Anhängsel. — Mehrjährige xerophile Kräuter mit gegenständigen Blättern und kleinen oder mittelgrossen Blüten, von den 5zählig blühenden Moehringia-Arten nur durch das mangelnde Samenanhängsel verschieden.

1. **Arenaria serpyllifolia** L. Sp. pl. ed. 2. 606. Wurzel dünnspindelig, im ersten Jahre 3—mehrere aufrechte oder aus verbogener Basis aufsteigende, im zweiten Jahre aus den verlängerten, niedergestreckten, verholzten vorjährigen Stengeln neue aufrechte, oben gabelige Blütenäste tragende, dünne, rundliche, kurz behaarte, 0·6—2 *dm* lange Stengel treibend. Blätter sitzend oder unmerklich gestielt, gegenständig, an der Stengelbasis genähert, oben entfernt, rundlich-eiförmig bis eilanzettlich, spitz oder zugespitzt, 3 – 6 *mm* lang und 2—3 *mm* breit, 3—mehrnervig, steiflich, am Rande kurz gewimpert, an den Flächen mit rauhen, oft Börstchen tragenden Pusteln bestreut, gras- oder mattgrün. Blüten klein, in ziemlich *entwickelten Gabelcymen* mit einzelnen und meist etwas grösseren Blüten in den Gabelwinkeln auf feinen, ungleich langen, zur Fruchtzeit ± spreizenden, rauh oder drüsig behaarten Stielen; Kelchblätter eilanzettlich, lang zugespitzt, 3nervig, von abstehenden Härchen rauh, schmal randhäutig, 3—4 *mm* lang, länger als die unscheinbaren weissen Kronblättchen. Kapsel am Grunde bauchig, daher von eikegelförmiger Gestalt, aus dem Kelche nicht vorragend; Same winzig, nierenförmig, von reihenweis geordneten *Wärzchen* rauh, bräunlich.

Aendert ab: α) **typica**; scabra Fenzl in Ledeb. Fl. ross. I. 369. Stengel und Blütenstiele mit kurzen, meist abwärts gerichteten, steifen Härchen besetzt; Blätter eirundlich oder eiförmig, spitz, 3 *mm* lang und ebenso breit. — β) **viscidula** Roth Enum. II. 318; viscida Lois. Not. 68; glutinosa M. & Koch Dtschl. Fl. III. 266. Stengel und Blütenstiele von wagrecht abstehenden, mit Stieldrüsen untermischten Härchen etwas schmierig; Blätter eiförmig oder eilanzettlich, zugespitzt, niemals rundlich, 4—6 *mm* lang und 2 3 *mm* breit.

α) Auf Aeckern, Brachen, Gartenboden, Mauern, Rainen und Wegen, gemein. — Von Mai bis in den Sommer. — β) Auf Felsen und Felsgerölle, wohl nur auf Kalk, hie und da, so auf dem M. Spaccato, in der Grotte von Ospo, auf den Terrassen der Čičerei, auf dem Slavnik, Planik, M. Maggiore und im südlichen Istrien. — Juni.

2. **Arenaria leptoclados** Guss. Syn. II. 824. Wurzel fädlich, 2—mehrere aufrechte, oben gabelig verästelte, zarte, rundliche, von abstehenden kurzen und mit Stieldrüsen untermischten Härchen flaumige, 1—2 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter sitzend oder sehr kurz gestielt, gegenständig, eiförmig, zugespitzt, 2—3 *mm*

lang und ebenso breit, 3nervig, dünn, am Rande kurz gewimpert, an den Flächen mit Pusteln bestreut, gelbgrün. Blüten klein, einzeln in den Blattwinkeln und an den Astspitzen, einen *wickelartig-traubigen* Blütenstand darstellend, auf haarfeinen, dünn behaarten, zur Fruchtzeit schief bis wagrecht abstehenden Stielen; Kelchblätter lanzett-pfriemlich, fein zugespitzt, 1nervig, wimperhaarig, randhäutig, 2—3 *mm* lang, länger als die zarten weissen Kronblättchen. Kapsel eilänglich, am Grunde nicht bauchig, schlanker als bei der vorigen, aus dem Kelche nicht vorragend; Same eiförmig, *grubig ausgestochen*, grünlichbraun. — Ein zartes gelbgrünes Pflänzchen, von schwächeren Formen der ähnlichen serpyllifolia β viscidula durch die traubige Anordnung der Blüten, welche nur an den Spitzen eine Neigung zu cymöser Bildung verrathen, und den grösseren und anders gestalteten Samen zu unterscheiden.

Auf Mauern, Strandfelsen und Uferkies im wärmeren Istrien. Bei Salvore, Daila, Torre; auch auf der Ostküste bei Fianona auf den Stadtmauern. — Mai.

8. **Holosteum** L. Gen. ed. 6. nr. 104.

Blüten in einer gipfelständigen doldig zusammengezogenen Cyme. Kelch 5theilig, krautig, kürzer als die 5 vorne ausgebissen gezähnelten, sonst ungetheilten Kronblätter. Staubgefässe 3 oder 5; Griffel normal 3, fadenförmig. Kapsel eilänglich, an der Spitze mit 6 sich zurückrollenden Zähnen aufspringend; Same schildförmig, ohne Anhängsel. — Jährige Kräuter mit gegenständigen Blättern und mittelgrossen, lang gestielten, nach dem Verblühen hinabgeschlagenen Blüten.

1. **Holosteum umbellatum** L. Sp. pl. ed. 2. 130. Wurzel dünn, faserästig, mehrere ungleich aufblühende, aufrechte oder aufsteigende, schwache, einfache, nur mit 2 oder 3 Blattpaaren besetzte, oben drüsenhaarige und meist nackte, unterwärts gestreifte, blaugrüne, 2—3 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter am Grunde rosettig gehäuft, gestielt, länglich, stumpf oder spitz, in den Stiel verschmälert, die stengelständigen sitzend, entgegengesetzt, entfernt, elliptisch oder eilänglich, zugespitzt, alle 1—1·5 *cm* lang und 3—7 *mm* breit, etwas fleischig, drüsig gewimpert oder völlig kahl, blaugrün. Blüten an der Spitze der Stengel in fast regelrechter Dolde auf langen, zur Blütezeit aufrechten, nach dem Verblühen straff hinabgeschlagenen, zur Fruchtreife wieder aufrechten Stielen; Kelchblätter eilänglich, stumpf, fast nervenlos, hautrandig, an die Kapsel angedrückt, kürzer als die länglichen, kurz genagelten, vorne zernagten, weissen Kronblätter. Kapsel aus dem Kelche vorragend; Same warzig, braun.

Man unterscheidet: α) **glabratum** Beck Fl. v. N.-Oest. 363. Blätter völlig kahl; Pflanze schmächtig. — β) **ciliatum** Opiz Naturalientausch (1825), nr. 128; Heuffelii Wierzb. in Rchb. Ic. V. fig. 4901 β. Blätter am Rande drüsenhaarig; Pflanze etwas robuster.

Unter der Saat, auf Brachen und Feldrainen, nicht häufig. Von Monfalcone und S. Paolo bis Ronchi und Sagrado, bei Vilesse und Ruda; dann im Görzischen: um die Stadt selbst und bei Merna, Vertojba, Bilje, auch weiter hinauf im Thale der Wippach bis Prewald hie und da; seltener in Berkin: bei Pregarje und Barka, stets in der kahlen Abart. Die drüsenhaarige Varietät ist bisjetzt im Gebiete nicht gefunden worden, dürfte aber doch vorkommen, da sie in dem benachbarten Krain häufig ist. — April.

9. **Stellaria** L. Gen. ed. 6. nr. 568.

Blüten in gabeligen Ständen. Kelch 5theilig, krautig, kürzer oder seltener länger als die 5 gespaltenen Kronblätter. Staubgefässe normal 10; Griffel normal 3, fadenförmig. Kapsel kugelig oder eilänglich, bis über die Mitte mit 6 ungetheilten Zähnen aufspringend; Same rundlich oder nierenförmig, ± rauh, ohne Anhängsel. — Zwei- bis mehrjährige brüchige Kräuter mit gegenständigen ± dünnen Blättern und ansehnlichen, seltener kleinen, lang gestielten Blüten.

I. Rotte. ***Petiolares*** *Fenzl in Endl. Gen. 969. Stengel stielrund. Wenigstens die unteren Blätter gestielt.*

§. 1. Blüten klein. Kronblätter kaum so lang wie der Kelch, manchmal fehlend. (Alsinella).

1. **Stellaria media** Cyr. Char. comm. 36. Alsine media L. Sp. pl. ed. 2. 389. Wurzel dünn, faserästig. Stengel aus niederliegender, an den Gelenken wurzelnder Basis aufsteigend, durch die zahlreichen Aeste lockerrasig, saftig, schwach und schlaff, zerbrechlich, stielrund, 1zeilig behaart, 1—4 *dm* lang. Blätter gegenständig, die unteren breit gestielt, die oberen sitzend, eiförmig oder herzeiförmig, kurz zugespitzt, 0·8—2·5 *cm* lang und 0·6—1·4 *cm* breit, dünn, schwach durchscheinend-fiedernervig, kahl oder an den Stielen bewimpert, gras- oder blaugrün. Blüten in den obersten Blattwinkeln einzeln oder durch Innovation gabelig, indem neben der Einzelnblüte ein längerer 2- oder 3blütiger Blütenast hervorkommt, auf ungleich langen, flaumigen, nach dem Verblühen überhängenden oder hinabgeschlagenen oder 1reihig abstehenden Stielen; Kelchblätter länglich-lanzettförmig, *stumpf*, undeutlich 1nervig, randhäutig, kurzzottig behaart, 5 *mm* lang, länger als die bis zum Grunde gespaltenen *weissen Kronblättchen*. Kapsel eilänglich, etwas länger als der Kelch, glänzend; Same rundlich, zusammengedrückt, mit concentrisch angeordneten Warzen zierlich besetzt und am Rande mit *4 kammartigen Reihen* dorniger Knötchen umzogen, braun.

Aendert ab: α) **typica**; oligandra Neilr. Fl. v. N.-Oest. 793. Staubgefässe nur 3 oder 5; Pflanze zart. — β) **neglecta** Weihe in Bluff & Fing. Comp. ed. 1. I. 560; decandra Neilr. l. c.; umbrosa Opiz bei Rchb. Fl. germ. exs. nr. 895. Staubgefässe 10; Pflanze robuster.

Auf Brachen, Gartenboden, Grasplätzen und Schutt. α) Ueberall häufig. — β) Auf fettem gelockerten Boden seltener, meist nur in Gärten. — Blüht fast das ganze Jahr.

2. **Stellaria pallida** Piré in Bull. soc. belg. II. 43. S. Borreana Jord. Pug. (1852), 33. S. apetala Boreau Nat. et Fl. du céntr. ed. 2. 87, non Ucria. Wurzel dünnwalzlich, zähe, faserarm, mehrköpfig, viele im Kreise ausgebreitete, aufsteigende oder aus Mauerritzen hängende, rundliche, spreizend gabelspaltige, unterwärts einseitig behaarte, oben kahle, etwa 2 *dm* lange Stengel treibend. Blätter gegenständig, die untersten kurz gestielt, die anderen sitzend, eiförmig oder eilänglich, zugespitzt, 0·5—1·2 *cm* lang und 7 *mm* breit, dünn, aber steiflich, 1nervig, kahl, gelblich- oder fahlgrün. Blüten in den oberen Blattwinkeln in gabeligen Cymen, selten einzeln, auf ungleich langen, kahlen, nach dem Verblühen überhängenden, brüchigen Stielen; Kelchblätter länglich-lanzettförmig, *spitz*, verwischt-1nervig, flaumhaarig, schmalhäutig berandet, 4 *mm* lang; *Kronblätter fehlend*. Kapsel eilänglich, aus dem Kelche etwas vorragend, glanzlos; Same rundlich, zusammengedrückt, glatt, am Rande von *einer*

Reihe winziger Dörnchen umzogen, röthlich-gelb. — Ist gewiss eine eigene Art und nicht mit der zuweilen und nur zufällig in feuchtem erstickenden Grase vorkommenden kronenlosen Form der vorigen (der apetala der Auctoren) zu verwechseln. Die pallida ist im Gegensatze zu der höchstens überwinternden media entschieden mehrjährig, hat einen anderen Wuchs, viel kleinere Blätter, spitze Kelchblätter und vor allem einen glatten, nur mit einer einzigen Reihe Dörnchen versehenen Samen.

Auf Mauern, in Steingerölle, auf sonnig-grussigem Boden. Bisjetzt nur an wenigen Orten constatiert: an der Mauer des „deutschen Kindergartens" in der Via Commerciale zu Triest, längs des aufgelassenen Bahnkörpers unterhalb Gretta, in den Steinbrüchen „Cave romane" bei Bivio; dann im südlichen Istrien bei Torre, Abrega und gewiss noch mehrfach. — April.

§. *2. Blüten ansehnlich. Kronblätter so lang oder länger als der Kelch. (Hylebia).*

3. **Stellaria bulbosa** Wulf. in Jacq. Coll. III. 21. S. dichotoma Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 314, non L. Wurzel büschelfaserig, eirundliche haselnussgrosse Knollen ansetzend und einen einzigen mit der wurzelstockähnlichen, gegliederten, fadenförmigen, an den schuppenblättrigen Gelenken wurzelnden Basis unter Laubstreu kriechenden, dann aufrechten, einfachen oder an der Spitze gabelästigen, schwachen, rundlichen, oben mit einer einseitigen Haarleiste versehenen, etwa 1 *dm* (ohne die oft sehr lange Grundachse) hohen Stengel treibend. Blätter sehr kurz gestielt, gegenständig, länglich-lanzettförmig, beidendig zugespitzt, 2—4 *cm* lang und etwa 1 *cm* breit, dünn, 1- oder undeutlich 3nervig, kahl, sattgrün. Blüten in den obersten Blattwinkeln einzeln oder durch Innovation gabelig (oft nur eine einzige gipfelständige vorhanden), auf langen, einseitig behaarten, nach dem Verblühen zurückgebogenen Stielen; Kelchbläter lineallanzettlich, stumpflich, nervenlos, sehr schmal randhäutig, höchstens so lang wie die halb gespaltenen oder fast nur verkehrt-herzförmigen weissen Kronblätter. Kapsel eilänglich, aus dem Kelche etwas vorragend; Same nierenförmig, fein gekörnelt, hellbraun.

Bisjetzt bloss am Nordhange der Staragora unweit des Judenkirchhofes an einem feuchten Waldsaume und im Panovitzer Forste bei Görz. — Mai.

4. **Stellaria nemorum** L. Sp. pl. ed. 2. 603. Wurzel büschelfaserig, in dünne, sehr brüchige, unter der Erde fortziehende Sprossen und stämmchenartige, gegliederte, weissglänzende, an den schuppenblättrigen Gelenken wurzelnde, unter Laubstreu kriechende Grundachsen aufgelöst, aus denen die aufrechten, schwachen, etwas kantig gestreiften, einfachen oder oben gabelästigen, zottigen, 2—4 *dm* hohen Stengel aufsteigen. Blätter gegenständig, wenigstens bis zur Mitte des Stengels auf langen und ziemlich breiten zottig gewimperten Stielen, herzeiförmig, die obersten fast sitzend, eilanzettlich und lang zugespitzt, alle 3—8 *cm* lang und 1·6—3 *cm* breit (die mittleren am grössten), dünn, schwach fiedernervig, behaart, grasgrün, unterseits blässer. Blüten ansehnlich, an der Spitze des Stengels in sehr lockerer 3mal gegabelter Trugdolde mit Einzelnblüten in den unteren Gabelwinkeln auf langen und feinen, nach dem Verblühen weit abstehenden oder herabgebogenen Stielen; Kelchblätter lanzettförmig, stumpflich, undeutlich 3nervig, am Rücken behaart, an dem weisshäutigen Rande kahl, 6 *mm* lang, kürzer als die tief gespaltenen, zarten, weissen Kronblätter. Kapsel länglich, aus dem Kelche weit vorragend; Same nierenförmig, am Rande feinwarzig gekörnelt, rothbraun.

In Bergwäldern. Im Ternovaner Walde, auf dem Nanos, um Prewald und Senoseč, auf der Vremšica, in den Bergthälern Berkins und auf dem Čuk; ferner auf dem Slavnik, Planik, Šia und M. Maggiore in Istrien. — Juni.

II. Rotte. **Holosteae** *Fenzl in Endl. Gen. 969. Stengel vierkantig. Blätter sämmtlich sitzend.*

§. 1. Deckblätter häutig. Kronblätter tief gespalten. (Dicranopetalum).

5. **Stellaria graminea** *α.* L. Sp. pl. ed. 2. 604. Wurzel dünn, faserästig, einen lockeren Rasen kriechender, stämmchenartiger, nackter oder schuppenblättriger, an den Gelenken wurzelnder, zerbrechlicher Grundachsen treibend, aus denen die aufrechten oder hingestreckten, glatten, glänzenden, gegliederten, vierkantigen, meist einfachen und nur an der Spitze gabelige Blütenäste tragenden, selten mit 2—4 unfruchtbaren Seitenästen versehenen, schwachen, 3—5 *dm* langen Stengel aufsteigen. Blätter sitzend, gegenständig, lineallanzettförmig, spitz, 2—3 *cm* lang und etwa 3 *mm* breit (die untersten viel kürzer und zur Blütezeit schon vertrocknet), steiflich, 1nervig, an der Basis etwas gewimpert, sonst kahl, grasgrün. Blüten mittelgross, an der Spitze des Stengels und in dem obersten Blattwinkel in abwechselnd ungleichästigen, *wiederholt 3theiligen* Gabelcymen, eine langgliedrige gespreizte Rispe vorstellend, auf ungleich langen, kantigen, feinen, nach dem Verblühen seitlich gebogenen und mit der Spitze abwärts gekrümmten Stielen; Deckblätter fast ganz häutig, am Rande *gewimpert*; Kelchblätter länglich, spitz, 3nervig, mit einem schmalen glänzendweissen Hautrande gesäumt, 4 *mm* lang, *so lang* oder wenig kürzer als die tief gespaltenen weissen Kronblätter. Kapsel länglich, aus dem Kelche etwas vorragend; Same nierenförmig, sehr fein gekörnelt, rothbraun.

Auf Wiesen sowohl im Gebirge wie im Tieflande, doch nicht überall und in Friaul und den Karstgegenden, wie es scheint, fehlend. — Juni.

6. **Stellaria palustris** Ehrh. Beitr. V. 176, (1790). S. graminea β L. Sp. pl. ed. 2. 604. S. glauca Wither. Arrang. ed. 3. II. 420, (1796). Wurzel büschelfaserig, wagrechte, dünne, weissglänzende, zerbrechliche, meist nackte, hie und da wurzelschlagende Stämmchen treibend, aus denen die aufrechten, einfachen oder unten mit sterilen Aesten versehenen, schmächtigen, vierkantigen, gegliederten, oben gabelspaltigen, 2—4 *dm* hohen Stengel reihenweis hervorkommen. Blätter sitzend, gegenständig, lineallanzettförmig, lang zugespitzt, oft mit einem kürzeren Blattpaare in der Achsel, 2—3 *cm* lang und etwa 2 *mm* breit, steiflich, 1nervig, kahl oder am Rande von steifen Borstenwimpern rauh, see- oder hellgrün. Blüten ansehnlich, an der Spitze des Stengels und in dem obersten Blattwinkel in lockeren, etwas flattrigen, *einfachen* oder *2mal getheilten* Gabelcymen mit einer grösseren Blüte in der ersten Gabelspaltung, welche viel früher aufblüht als die anderen, auf schlanken, feinkantigen, vor und nach der Blüte ausgebogenen, zuletzt sehr langen Stielen; Deckblätter pergamentartig, *ungewimpert*; Kelchblätter lanzettförmig, feinspitzig, 3nervig, mit einem schmalen glänzendweissen Hautrande gesäumt, 5 *mm* lang, *kürzer* als die tief gespaltenen weissen Kronblätter. Kapsel eilänglich, aus dem Kelche nicht vorragend; Same nierenförmig, warzig-runzlig, gelbbraun. — Durch die armblütige, anders gebaute, nichts weniger als gespreizte Cyme und die noch einmal so grossen Kronblätter von der vorigen zu unterscheiden. Unsere Pflanze hat hellgrüne Blätter und kleinere Exemplare tragen allerdings nur 2 bis 4 Blüten; hiemit wäre sie die Form Dilleniana Moench Fl. hass. 364, non Leers.

Auf sumpfigen Wiesen. Bisher bloss am Čepić-See: am Südrande, an der Einmündung der Boljunšica und unterhalb Kozljak. — Juli.

§. 2. *Deckblätter krautig. Kronblätter seicht oder höchstens bis zur Mitte gespalten. (Chloastrum).*

7. **Stellaria Holostea** L. Sp. pl. ed. 2. 603. Wurzel lang, fädlich-walzlich, kriechend, ästig, mit flaumigen Fasern büschelig besetzt, brüchig, einen lockeren, oft verworrenen Rasen nackter, zerbrechlicher, nirgends wurzelnder Stämmchen treibend, aus denen die aufrechten, mit der dünnen kurzgliedrigen Basis niederliegenden, unten mit sterilen Aesten versehenen, oben gabelspaltigen, schmächtigen, gegliederten, vierkantigen, glatten, etwa 3 *dm* hohen Stengel geknickt aufsteigen. Blätter sitzend, gegenständig, die untersten abwärts gerichtet, die folgenden wagrecht, die obersten aufrecht abstehend, alle lineallanzettförmig, lang zugespitzt, 5—10 *cm* lang und 5—8 *mm* breit, steif, gekielt, längsrunzlig, an den Rändern von feinen Stachelwimpern und oft auch an der Fläche von kleinen Knötchen scharf, grasgrün. Blüten ansehnlich, in schlanken, 3mal getheilten gipfelständigen Gabelcymen mit lang gestielten Einzelnblüten in den Gabelwinkeln auf schlanken, von Wimperbörstchen rauhen, nach dem Verblühen mit der Spitze hinabgebogenen Stielen; Deckblätter krautig, pfriemlich zugespitzt; Kelchblätter länglich-lanzettförmig, spitz, nervenlos, am Rande bleicher, etwa 9 *mm* lang, kürzer als die bald bis zur Mitte, bald nur seicht gespaltenen und fast verkehrt-herzförmigen weissen Kronblätter. Kapsel kugelig, aus dem Kelche kaum vorragend; Same rundlich, fein gekörnelt, rothbraun.

In Laubwäldern, nicht häufig. Von der „Roncada" bei Cormons und den Prevali-Hügeln über die Grojna und Rosenthal bei Görz durch das Wippachthal bis Prewald und auf die Vremšica; dann in der Mulde von Odolina, auf dem Čuk, Slavnik und M. Maggiore sowie im Ternovaner Walde, aber überall nur spärlich. — April, in höheren Lagen Ende Mai.

10. **Malachium** Fries Fl. halland. 77.

Blüten in Gabelcymen. Kelch 5theilig, krautig, kürzer als die 5 gespaltenen Kronblätter. Staubgefässe 10; Griffel 5, fadenförmig. Kapsel eiförmig, 5kantig, mit 5 an den Spitzen gespaltenen Zähnen bis über die Mitte aufspringend; Same kugelig, warzig-rauh, ohne Anhängsel. — Mehrjährige hygrophile Kräuter mit gegenständigen Blättern und mittelgrossen Blüten.

1. **Malachium aquaticum** Fries Fl. halland. 77. Cerastium aquaticum L. Sp. pl. ed. 2. 629. Myosoton aquaticum Moench Meth. 225. Wurzel fädlich-walzlich, ästig, dünne, zerbrechliche, von einer sehr lockeren und sich bald röhrig ablösenden Scheidenhülle umgebene, kriechende Stämmchen treibend, aus denen die ungleich langen, ausgebreiteten, hingestreckten, aufsteigenden oder klimmenden, gabelästigen, brüchigen, schlaffen, vierkantigen, an den Gelenken geschwollenen, oben klebrig-flaumigen, bis 8 *dm* langen Stengel hervorkommen. Blätter gegenständig, die unteren gestielt, die oberen sitzend, eiförmig oder herzeiförmig, die oberen zuweilen länglich-lanzettförmig, zugespitzt, am Rande besonders gegen die Basis zu ausgebissen oder wellig gekerbt, undeutlich fiedernervig, 3—4 *cm* lang und 1—2 *cm* breit, dünn, kahl, lebhaft grün. Blüten mittelgross, in den Winkeln der Gabeläste einzeln, an den Spitzen in lockeren Cymen, zusammen eine endständige, weit ausgesperrte, mehrgabelige Trugdolde vorstellend, auf dünnen, klebrig-flaumigen, nach dem Verblühen meist einseitig

wagrecht ausgesperrten oder hinabgeschlagenen und an der Spitze umgebogenen Stielen; Kelchblätter länglich-elliptisch, stumpf oder spitz, nervenlos, vorne hautrandig, drüsenhaarig, 5 *mm* lang, kürzer als die tief gespaltenen weissen Kronblätter und sammt diesen sternförmig ausgebreitet; Antheren violett. Kapsel eilänglich, aus dem Kelche vorragend; Same winzig, zusammengedrückt-rundlich, fein gekörnelt, schwarzbraun.

In Gräben, nassem Grase und Ufergebüsch, hie und da, nicht gemein. — August.

11. **Cerastium** L. Gen. ed. 6. nr. 585., z. Th., richtiger Fenzl in Endl. Gen. 969.

Blüten in verästelteten oder zusammengezogenen Gabelcymen. Kelch 5-theilig, krautig, so lang oder kürzer als die 5 ausgerandeten oder nur seicht gespaltenen Kronblätter. Staubgefässe normal 10; Griffel 5, fadenförmig. Kapsel walzen- oder kegelförmig, glänzend, stets länger als der Kelch, an der Spitze mit 10 stumpfen Zähnen aufspringend; Same zusammengedrückt-kugelig oder nierenförmig, ± rauh. — Haarige und meist zugleich drüsige Kräuter mit ± dicklichen gegenständigen Blättern und kleinen bis ansehnlichen Blüten.

I. Rotte. ***Fugacia*** *Fenzl in Ledeb. Fl. ross. I. 404. Wurzel jährig, einfach, nur blühende Stengel, keine sterilen Schösslinge treibend.*

** Deck- und Kelchblätter bis zur Spitze behaart.*

1. **Cerastium glomeratum** Thuill. Fl. par. 225. C. ovale Pers. Syn. I. 521. C. rotundifolium Sternb. & Hoppe in Denkschr. d. Regensb. Ges. (1818), II. 113. Ob Linnés vulgatum (Sm. Fl. brit. II. 496) oder viscosum (Fries Nov. ed. 2. 125), ist strittig. Wurzel kurz, dünnspindelig, büschelfaserig, mehrere oft büschelig gehäufte, aufrechte oder aufsteigende, gewöhnlich kurzgliedrige, etwas dickliche, aber weiche, gestreifte, einfache und nur oben gabelästige oder unterwärts mit Seitenästen versehene, mit abstehenden, weichen, meist am oberen Theile des Stengels drüsenführenden Haaren dicht besetzte, 1—3·5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter gegenständig, die rosettig gehäuften untersten gestielt, spatelig, die anderen sitzend, *rundlich-eiförmig* oder elliptisch, stumpf mit aufgesetztem Knorpelspitzchen, alle 1—1·4 *cm* lang und 8—10 *mm* breit, dicklich und steiflich, durchscheinend-1nervig, zottig behaart, wie die ganze Pflanze *gelblichgrün.* Blüten klein, in einer zusammengezogenen, anfangs büschelig gedrungenen, zur Fruchtzeit gelockerten, aber an den Gabelspitzen stets *dichten* Gabelcyme auf kurzen, selbst zur Fruchtzeit *kaum kelchlangen*, haarigen, aufrechten, nach dem Verblühen schief abstehenden oder seitwärts geneigten Stielen; Deckblätter ganz krautig-grün, langzottig; Kelchblätter lanzettlich, spitz, von einem sehr schmalen Hautrande eingefasst, fast nervenlos, abstehend behaart und an der manchmal brandigen Spitze von längeren Härchen gebartet, 4—5 *mm* lang, so lang wie die am Nagel gewimperten weissen Kronblätter; Staubfäden kahl. Kapsel schlank-walzenförmig, aufwärts gebogen, goldgelb; Same winzig, plattkugelig, fast glatt, blassroth.

Aendert ab: α) **typicum.** Die oberen Stengeltheile, Blütenstiele und Kelche von drüsenführenden Haaren klebrig. — β) **eglandulosum** Koch Syn. ed. 3. 105. Pflanze völlig drüsenlos.

Auf feuchten Brachen, Feldrainen und an Grabenrändern, häufig und meist in der drüsigen Form. — April.

2. **Cerastium brachypetalum** Desp. in Pers. Syn. I. 520. C. barbulatum Wahlbg. Fl. carp. 137. C. strigosum Fries Nov. ed. 2. 131. Wurzel lang, dünnspindelig, feinästig, mehrere locker gereihte, aufrechte oder aufsteigende, langgliedrige, schlaffe, schwach gestreifte, einfache und nur oben gabelästige, seltener unterwärts mit Seitenästen versehene, von aufrechten, steifen, selten drüsenführenden Haaren rauhe, 2—4 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter gegenständig, die rosettig gehäuften untersten gestielt, spatelig, die anderen sitzend, *länglich-elliptisch*, stumpf oder spitzlich, alle 1—2 *cm* lang und 4—6 *mm* breit, dicklich und weich, durschscheinend-1nervig, langzottig behaart, wie die ganze Pflanze *grau-* oder *bläulich-grün*. Blüten klein, in *lockerer*, zuletzt sehr langgliedriger Gabelcyme auf verlängerten angedrückt behaarten Stielen, welche zur Fruchtzeit bis *6mal so lang* sind als der Kelch, nach dem Verblühen schief abstehen und an der Spitze umgebogen sind; Deckblätter ganz krautiggrün, langzottig; Kelchblätter lineallanzettlich, spitz, von einem sehr schmalen Hautrande eingefasst, schwach 3nervig, mit abstehenden weissen Haaren dicht besetzt und zuweilen an der Spitze pinselig behaart, 4—5 *mm* lang, so lang oder auch etwas länger als die am Nagel gewimperten weissen Kronblätter; Staubfäden mit langen Haaren bestreut. Kapsel walzlich-kegelförmig, fast gerade, braungelb; Same nierenförmig oder rundlich, feinkörnig gerunzelt, rothbraun.

Aendert ab: *α*) **typicum**. Pflanze völlig drüsenlos. — *β*) **glandulosum** Koch Syn. ed. 3. 105; C. viscosum Pollich Hist. pl. Palat. I. 448, non L. nec Pers. Die oberen Stengeltheile, die Blütenstiele und Kelche von untermischten drüsenführenden Haaren klebrig.

Auf Rainen, sandigen Grasplätzen, in Grabenhecken, im ganzen Gebiete verbreitet, besonders häufig im Coglio; die drüsige Form jedoch sehr selten: bei Senoseč, Prem und im Bottonegathale unterhalb Montona. — Mai.

** *Kelchblätter nur am Rücken behaart, an der Spitze und am Rande kahl.*

3. **Cerastium semidecandrum** L. Sp. pl. ed. 2. 627. C. viscosum Pers. Syn. I. 521, non L. nec Pollich. C. viscidum Link Enum. hort. berol. I. 433. C. pellucidum Chaub. in St. Amans Fl. agen. 181. C. semidecandrum *α* scarioso-bracteatum Fenzl in Ledeb. Fl. ross. I. 405. C. semidecandrum *α* scariosum Čelak. Prodr. 497. Wurzel dünnspindelig, fadenästig, einzelne aufrechte, seltener mehrere aufsteigende, steifliche, gestreifte, einfache oder bei kräftigeren Pflanzen oben gabelspaltige und unterwärts von einem oder dem anderen kurzen Seitenaste begleitete, von kurzen, abstehenden, steifen, oberwärts mit Drüsen untermischten Härchen rauhe, 5—12 *cm* hohe, selten höhere Stengel treibend. Blätter gegenständig, die rosettig gehäuften untersten gestielt, spatelig, die anderen sitzend, länglich-elliptisch oder oval, abgerundet-stumpf oder knorpelspitzig, alle 5—10 *mm* lang und 3—5 *mm* breit, steiflich, durchscheinend-1nervig, kurzzottig behaart, wie die ganze Pflanze bläulich- oder grasgrün. Blüten klein, in einfach-doldiger oder bei kräftigerem Wuchse gabeliger Cyme, deren Aeste sich sehr ungleich strecken, sodass zur Blütezeit stets ein centraler Blütenknäuel besteht, während die primären Triebe schon ausgesperrt oder herabgebogen sind, wodurch die Cyme ein *flachdoldiges Aussehen* bekommt, auf steiflichen kurz behaarten Stielen, welche zur Blütezeit aufrecht und kaum so lang sind wie die schief stehende Blüte, zur Fruchtzeit aber *herabgeschlagen* und 2—3mal länger sind als der Kelch; Deckblätter am Rücken abstehend behaart, am Rande sammt der ausgenagten Spitze *breit durchscheinend-scariös* und kahl; Kelchblätter länglich-lanzettlich, spitz, an den Seiten und der brandigen Spitze von

einem trockenhäutigen, zuweilen vorne ausgebissen-gezähnelten Rande breit eingefasst, auf dem schmalen krautigen Mittelstreifen drüsenhaarig, sonst kahl, fast nervenlos, 4 *mm* lang, so lang wie die kahlen weissen Kronblätter; der innere Staubgefässkreis in der Regel verkümmert (daher der Name); Staubfäden kahl. Kapsel walzlich, sanft aufwärts gebogen, blassgelb; Same winzig, nierenfömig, fast glatt, röthlich. — An dem kurzen, gleichsam gestauchten, an Holosteum umbellatum erinnernden Blütenstande und an den oft zur Hälfte scariösen Deck- und Kelchblättern kenntlich.

Auf geröllsandigen Plätzen, Dämmen, Alluvionen und feuchten Brachen ebener Gegenden, nicht häufig. In Friaul: bei S. Paolo, Selz, Staranzano und Mossa, bei Capodistria auf den Salinendämmen, um Grado auf den Laguneninseln und vielleicht noch öfter. — Mai.

4. **Cerastium glutinosum** Fries Nov. ed. 2. 132. C. Grenieri Schultz Fl. Gall. et Germ. exs. cent. 1. intr. 6. C. semidecandrum Pers. Syn. I. 521, non L. C. semidecandrum β herbaceo-bracteatum Fenzl in Ledeb. Fl. ross. I. 405. C. semidecandrum β subherbaceum Čelak. Prodr. 497. Wurzel dünnspindelig, meist gespalten, faserästig, einzelne aufrechte und mehrere aufsteigende, dünne oder dicklich-steife, fein gestreifte, einfache und nur oben gabelästige oder unten von einem oder dem anderen kurzen Seitenaste begleitete, mit kurzen, steifen, abstehenden, nebstbei oft mit längeren weichen und ± zahlreichen drüsenführenden Haaren reich besetzte, normal 1·5 *dm* hohe, oft röthlich überflogene Stengel treibend. Blätter gegenständig, die rosettig gehäuften untersten gestielt, spatelig, die anderen sitzend, länglich oder elliptisch, mit verdickt-stumpflicher Spitze, alle 4—18 *mm* lang und 3—6 *mm* breit, steiflich, durchscheinend-1nervig, kurzzottig behaart, hell-, bläulich- oder düstergrün. Blüten klein, in gabeliger, nur im Knospenzustande geknäuelter Cyme, deren Aeste sich bald ziemlich gleichmässig strecken (wiewohl der eine Gabelast immer etwas kürzer ist als der andere) und in voller Blüte eine *lockere*, *wiederholt gegabelte Trugdolde* vorstellen, auf feinen oder dicklichen ± drüsenhaarigen Stielen, welche zur Blütezeit aufrecht und so lang sind wie die aufrecht stehende Blüte, zur Fruchtzeit aber schief abstehen oder *ausgebogen* (niemals herabgeschlagen) und etwa 2mal so lang sind als der wagrecht abstehende oder nickende Kelch; Deckblätter *krautig* und bis zu der bepinselten Spitze behaart oder gegen die Spitze zu *schmal scariös* und daselbst kahl; Kelchblätter länglich-lanzettlich, durch den auslaufenden krautigen und an der Spitze brandigen Rückenstreifen oder den spitz zulaufenden Hautrand fein zugespitzt, am Rücken abstehend behaart, an dem weissglänzenden schmalen Hautrande kahl, fast nervenlos, 3—5 *mm* lang, so lang wie die kahlen weissen Kronblätter; Staubfäden kahl. Kapsel walzlich-kegelförmig, fast gerade, hell- oder braungelb; Same winzig, nierenförmig, gegen den verdickten Rand zu feinkörnig gestreift oder fast glatt, röthlich.

Aendert in Grösse, Farbe und Behaarung mannigfach ab. Man findet Zwergpflanzen von 2 *cm* Höhe mit 3 oder gar nur einer einzigen Blüte, dann wieder Riesen in ihrer Art mit 10—15 bis 4 *dm* hohen Stengeln, deren jeder 20 und mehr Blüten trägt, schwach behaarte und drüsig-schmierige, bleichgrüne und fast schwarzgrüne Pflanzen; alle aber sind auch bei grösserer Scariosität der Deck- und Kelchblätter durch den bei voller Blüte nirgends geknäuelten, nichts weniger als flachen Blütenstand und die nur sanft ausgekrümmten, nicht herabgeschlagenen Fruchtstiele von dem nur wenigen Schwankungen unterworfenen semidecandrum wohl zu unterscheiden. Bei uns lassen sich 2 Varietäten oder vielmehr nur Formen auseinanderhalten: α) **typicum** Rchb. Ic. V. fig. 4968. Pflanze licht- oder bläulich-grün, zarter oder wenigstens niedriger, schwach drüsig; (aber mit pallens

Koch Syn. ed. 3. 105, non Pacher, scheint wegen der randhäutigen Deckblätter das C. pumilum Curt Fl. lond. VI. t. 30 = murale Schur En. pl. Trans. 119, non Desp. gemeint zu sein, ein zierliches, reichdrüsiges, sehr kleinblütiges, mageres Pflänzchen sandig-trockener Heiden, welches hier nicht vorkommt). — β) **obscurum** Chaub. in St. Amans Fl. agen. 181. t. 4. fig. 1; viscarium Rchb. Ic. V. fig. 4969 β. (Figur rechts). Pflanze düster-grün, derber, schmierig-drüsig.

Auf Brachen, Rainen, Grasplätzen und Mauern, in beiden Formen gemein. — April.

II. Rotte. ***Perennia*** *Fenzl in Led. Fl. ross. I. 396. Wurzel mehrjährig, blühende Stengel und sterile Schösslinge oder wenigstens Knospensprossen treibend.*

* *Kronblätter so lang oder nur wenig länger als der Kelch.*

5. **Cerastium triviale** Link Enum. hort. berol. I. 433. Ob Linnés vulgatum (Fries Nov. ed. 2. 125) oder viscosum (Sm. Fl. brit. II. 497), ist strittig. Wurzel dünnspindelig, faserästig, im Frühlinge des ersten Jahres nur blühende, aus geknickter Basis aufsteigende Stengel, aber schon im Herbste desselben Jahres einen fest wurzelnden Rasen von kurzen Schösslingen treibend, die sich im nächsten Jahre kriechend verlängern, Wurzel schlagen und zu ± schlappen, aus liegender Basis aufsteigenden, stielrunden, gestreiften, einfachen und nur oben gabelästigen oder unterwärts von einem oder dem anderen blattwinkelständigen Aste begleiteten, von kurzen, abstehenden, hie und da mit längeren weichen oder kürzeren drüsenführenden untermischten Haaren rauhen, 3—4·5 *dm* langen Stengeln auswachsen. Blätter gegenständig, die untersten breit gestielt, eiförmig oder spatelig, die anderen mit verschmälerter Basis sitzend, eilänglich, stumpf oder kurz knorpelig zugespitzt, alle 1—2·3 *cm* lang und 4—9 *mm* breit, dicklich und steiflich, von einem fiederästig verzweigten kielartigen Mittelnerv durchzogen, rauhhaarig, gras- oder bläulich-grün. Blüten mittelgross, in anfangs büschelig zusammengezogenen, bald verlängerten und lockeren Gabelcymen auf dicht behaarten Stielen, welche zur Blütezeit aufrecht und kaum länger sind als die schief stehende Blüte, zur Fruchtzeit aber schief abstehen oder ausgebogen und 2—4mal so lang sind als der Kelch; Deckblätter am Rücken krautig und behaart, am Rande und an der Spitze *trockenhäutig* und kahl; Kelchblätter länglich-lanzettlich, spitzlich, am Rücken abstehend behaart, am Rande und an der Spitze *kahl* und weissglänzend-trockenhäutig, undeutlich 1nervig, 5—6 *mm* lang, so lang oder etwas kürzer als die kahlen, ziemlich tief gespaltenen, weissen Kronblätter. Kapsel dickwalzlich, fast gerade, goldgelb oder etwas fuchsig; Same winzig, rundlich, warzig, rothbraun. — Im ersten Stadium, solange noch keine Schösslinge vorhanden sind, allerdings einem kräftigen glutinosum nicht unähnlich, aber doch an dem schlappen Wuchse der aus geknickter Basis breit aufsteigenden Stengel und den grösseren, etwas dicklichen, drüsenlosen Blüten wohl zu erkennen.

Auf Rainen und Grasplätzen, gemein. — Mai.

6. **Cerastium spurium** m. Wurzel spindelig, ästig, büschelfaserig, einen gelockerten Rasen kurzer Schösslinge und vieler (bis 20) aus geknickter, zuletzt niederliegender und wurzelnder Basis aufsteigender, kantig gestreifter, tief gabelspaltiger und aus den unteren Blattachseln verästelter, weichzottiger, oben ± drüsenhaariger, ziemlich derber, 2—3·5 *dm* hoher Stengel treibend. Blätter gegenständig, die untersten gestielt, länglich-spatelig, die anderen sitzend, länglich oder eilanzettlich, knorpelig zugespitzt, alle 1·5—2·5 *cm* lang und 5—9 *mm* breit, weich, von einem kielartigen Nerv durchzogen, rauhhaarig, gelblich-grün.

Blüten klein, in langgliedrigen, 4- oder 5mal gegabelten, an den Gabelspitzen dicht zusammengezogenen Cymen auf dünnen, zottigen, selbst zur Fruchtzeit kaum kelchlangen, zuletzt schief abstehenden Stielen; Deckblätter *ganz krautig* und bis zur Spitze lang behaart; Kelchblätter länglich-lanzettlich, zugespitzt, am Rande bleicher oder sehr schmal trockenhäutig, auf der ganzen Fläche mit ungleich langen, theilweise schimmernde Drüsen tragenden Haaren dicht, oft kraus besetzt und an der Spitze von langen weissglänzenden Haaren *gebartet*, undeutlich 1nervig, 5 *mm* lang, so lang wie die am Nagel etwas gewimperten weissen Kronblätter. Kapsel schlank, aufwärts gebogen, citrongelb; Same winzig, rundlich, gegen den Rand hin feinrunzlig, röthlich. — Hat den Wuchs und die Blattform des triviale und die Blüten des glomeratum.

Auf üppigen Grasplätzen. Am linken Isonzo-Ufer von Sagrado bis Rubbia stellenweise in Menge. — April.

** *Kronblätter länger als der Kelch.*

† *Keine ausdauernden Stämmchen vorhanden.*

7. **Cerastium silvaticum** W. & Kit. Pl. rar. Hung. I. 100. t. 97. Wurzel dünn, fast fadenförmig, haarfaserig, einen lockeren Rasen verlängerter Schösslinge und schlaffer, aus schwacher, niederliegender und wurzelnder, oft weithin kriechender Basis aufsteigender, gestreifter, meist einfacher und nur oben gabelästiger, kurzhaariger und oben ± drüsiger, 3—4·5 *dm* langer Stengel treibend. Blätter gegenständig, die unteren spatelig und in den lang gewimperten breiten Stiel keilig zulaufend oder elliptisch und in den Stiel plötzlich verschmälert, die oberen mit verschmälerter Basis sitzend, länglich oder lanzettförmig, knorpelig bespitzt, alle 2—5 *cm* lang und 7—16 *mm* breit, dicklich und weich oder dünn und steiflich, von einem fiederig verästelten kielartigen Mittelnerv durchzogen, rauhhaarig, freudig-grün. Blüten ansehnlich, in einer ausgesperrten, etwas flattrigen, langgliedrigen Gabelcyme auf schlanken, dicht behaarten, oft drüsigschmierigen, sich rasch verlängernden Stielen, welche zuletzt spreizen und 5—7mal so lang sind als der aufwärts gebogene Kelch; Deckblätter zottig behaart, das unterste Paar ganz krautig, die oberen am Rande bleicher oder schmal randhäutig, aber nicht scariös; Kelchblätter lanzettlich, fein zugespitzt, am Rücken behaart, an dem bleichen oder schmalhäutigen Rande kahl, nervenlos, 6—7 *mm* lang, kürzer als die zarten, kahlen, weissen Kronblätter. Kapsel kegelförmig, gerade, olivengrün; Same nierenförmig, dichtwarzig, rothbraun.

In Ufergebüsch, an feuchten Waldrändern und Gräben, im ganzen Gebiete häufig. — Mai, in höheren Lagen Juni.

†† *Wurzel ausdauernde Stämmchen treibend.*

8. **Cerastium lanigerum** Clementi in Atti d. III. riunione d. sc. ital. Firenze 1841. Stellaria repens Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 315. Wurzel dünnwalzlich, weit kriechend, vielköpfig, kriechende zähe Stämmchen ansetzend, welche einen polsterförmig-buschigen Rasen steriler Sprossen und aufrechter, einfacher, kantig gestreifter, *krauswollig behaarter*, 1—2 *dm* hoher blühender Stengel treiben. Blätter gegenständig, die unteren gestielt, die oberen sitzend, alle lineallanzettlich, stumpflich, oft mit Knospen oder entwickelten Blattbüscheln in den Achseln, 1—2 *cm* lang und etwa 3 *mm* breit, dicklich-weich, von einem durchscheinenden kielartigen Nerv durchzogen, *wollig-filzig*, graulich. Blüten fast gross, in einfachen oder gabelig zusammengesetzten, oft auf eine einzige Blüte reducierten Cymen auf steiflichen, kraushaarigen und ± drüsigen Stielen,

welche zuletzt schief abstehen und 2—3mal so lang sind als der Kelch; Deckblätter bleich, am Rücken wimperig behaart, an dem trockenhäutigen Rande kahl; Kelchblätter lineal, stumpf oder zugespitzt, von einem silberglänzenden Hautrande eingefasst, am krautigen Rücken mit kurzen Härchen oder Drüsen bestreut, 8 *mm* lang, bedeutend kürzer als die glockig zusammenneigenden, kahlen, weissen Kronblätter. Kapsel kegelförmig, wenig länger als der Kelch, braungelb; Same rundlich, walzlich-runzlig, röthlich.

Auf dem Čavin am Wege zum Kučel, in Menge. — Ende Juni.

9. **Cerastium arvense** L. Sp. pl. ed. 2. 628. Wurzel dünnspindelig, faserig, aus einem oberirdischen, kriechenden, gegliederten und aus den schuppenblättrigen Gliedern wurzelschlagenden Fortsatze oder auch unmittelbar kurze zerbrechliche Stämmchen ansetzend, welche zahlreiche dichtrasige sterile Sprossen und aufrechte oder aufsteigende, einfache, stielrunde, *kurzhaarige*, 1—3 *dm* hohe Stengel treiben. Blätter gegenständig, mit häufigen oft zu zweigartigen Sprossen auswachsenden Blattbüscheln in den Achseln, die untersten sammt denen der Sprossen und Achselbüschel gestielt, die anderen sitzend, alle lineallanzettlich, spitz oder abgerundet-stumpf, aufrecht oder ausgebogen, 1—2 *cm* lang und 1—4 *mm* breit (die der Achselbüschel jedoch stets schmäler), weich oder steif, von einem kielartigen, bei breiterer Spreitenentwicklung netzaderig verzweigten Mittelnerv durchzogen, *schwach behaart* oder nur gewimpert, seltener völlig haarlos, grau- oder grasgrün. Blüten ansehnlich, in einfachen oder gabelig zusammengesetzten Cymen auf schlanken oder dicklich-steifen, dichthaarigen und bisweilen drüsigen Stielen, welche zuletzt schief abstehen oder seitwärts geneigt und 2—4mal so lang sind als der nickende Kelch; Deckblätter zwar breit trockenhäutig, aber auch am Rande behaart, oft sogar an der Spitze bepinselt; Kelchblätter lanzettlich, stumpf oder spitz, am Rande bleichhäutig, nur am Rücken mit kurzen Härchen oder Drüsen bestreut, 6 *mm* lang, bedeutend kürzer als die glockig zusammenneigenden, kahlen, weissen, wässrig geaderten Kronblätter. Kapsel walzlich-kegelförmig, an der Spitze etwas aufwärts gekrümmt, hellgelb; Same rundlich, spitzwarzig, rothbraun.

Aendert ab: α) **typicum.** Pflanze schlank, mit 2·5—3 *dm* hohem, von abstehenden steifen Haaren rauhen Stengel; Blätter weich, ± behaart, matt graugrün. — β) **strictum** Haenke in Jacq. Coll. II. 65, non L. Pflanze steiflich, mit nur 1 *dm* hohem, weicher behaarten Stengel; Blätter steif, an den Flächen kahl und am Rande kurz gewimpert oder völlig kahl, etwas glänzend, grasgrün.

Auf Rainen und Grasplätzen. α) Bisher im Gebiete nicht beobachtet, dürfte aber in der Gegend von Prewald oder in Berkin noch aufzufinden sein, da es schon um Adelsberg häufig ist. — β) Auf Wiesen bei Dol im Ternovaner Walde und in Podvelb nächst Wippach, beidemal mit ausgebogenen, schmallinealen 1 *mm* breiten, völlig kahlen Blättern; auf dem Gipfel der Vremšica und des M. Maggiore, beidemal mit aufrechten, breiteren, sehr steifen, gewimperten Blättern. — Ende Mai.

II. Gruppe. **Sileneae** DC. Prodr. I. 351. Kelchblätter röhrig verwachsen, am Saume 5zähnig oder 5spaltig; Kronblätter genagelt. Staubgefässe auf der Spitze des becherförmig erweiterten Fruchtbodens eingefügt. Fruchtknoten gestielt, als Stempelträger. — Gefärbt-, niemals reinweiss-blühende Nelkengewächse.

1. Untergruppe. ***Diantheae*** *Al. Braun in „Flora“ (1843), I. 377. Kelch an den Nähten ohne Commissuralrippen, d. h. die Rippen treten einzeln getrennt in die Kelchzipfel und die Naht zweier Kelchblätter fällt immer zwischen zwei Rippen. Kapsel vielsamig.*

12. **Gypsophila** L. Gen. ed. 6. nr. 563., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 81.

Blüten in Cymen. Kelch kreiselförmig oder glockig, häutig mit krautigem Kiele, am Grunde ohne Schuppen, am Saume in 5 randhäutige Zipfel gespalten; Kronblätter keilig genagelt, ohne Flügelleisten an dem Nagel, vorne an der Platte ganz oder ausgerandet. Staubgefässe 10; Griffel 2 oder 3, mit sammtigen Narben. Kapsel eikugelig, papierartig, mit 4 oder 6 Zähnen bis über die Mitte aufspringend; Same nierenförmig, in dem Ausschnitte rauh. — Niedrige Kräuter mit gegenständigen grasartigen Blättern und kleinen oder mittelgrossen Blumenkronen.

I. Rotte. ***Struthium*** *Ser. in DC. Prodr. I. 352. Cymen gipfelständig, gabelrispig zusammengesetzt. — Ausdauernde Arten.*

1. **Gypsophila repens** L. Sp. pl. ed. 2. 581. Wurzel lang, walzlich-spindelig, ästig, haarfaserig, reich verzweigte kriechende Stämmchen ansetzend, welche einen gelockerten Rasen steriler Sprossen und aufsteigender, einfacher und nur oben locker gabelästiger oder unterwärts von einem oder dem anderen Seitenaste begleiteter, stielrunder, gewöhnlich purpurrother, 0·6—4 *dm* hoher Stengel treiben. Blätter gegenständig, sitzend, lineal, etwa 2 *cm* lang und 2 *mm* breit, dicklich, kahl, bläulich-grün. Blüten mittelgross, in 1- bis mehrmal gegabelten, von kleinen bleichhäutigen Deckblättern begleiteten Cymen auf feinen, aufrechten oder bogigen, zuletzt spreizenden, etwa 1 *cm* langen Stielen; Kelch glockig, in eilängliche, bespitzte, 1nervige, am Kiele grüne oder purpurviolette, am Rande bleichhäutige Zipfel bis zur Mitte gespalten, 4 *mm* lang; Kronblätter ausgerandet, pfirsichroth oder weisslich, von lilafarbenen oder violetten Adern durchzogen.

Im Gerölle des Isonzo bei Görz, von den Alpen herabgeschwemmt, aber alljährlich beobachtet. — Juli.

II. Rotte. ***Dichoglottis*** *Fisch. & Mey. Ind. I. 25. Cymen einfach, armblütig, über die ganze Pflanze verstreut. — Jährige Arten.*

2. **Gypsophila muralis** L. Sp. pl. ed. 2. 583. Wurzel spindelig, einfach, flaumig, armfaserig, einen einzigen aufrechten oder niederliegenden, von Grund aus in ausgebreitete, sperrig verzweigte Aeste aufgelösten, stielrunden, unterwärts rauhen, etwa 1·5 *dm* langen Stengel treibend. Blätter gegenständig, sitzend, lineal, beidendig verschmälert, spitz, 2 *cm* lang und 1—2 *mm* breit, dünn, kahl, trübgrün. Blüten klein, in dürftigen, aus den Astgelenken entspringenden, von fädlichen Hochblättern begleiteten Cymen und dadurch, dass der primären Einzelnblüte bei Verkümmerung des gegenständigen Gabelastes gewöhnlich nur ein Innovationszweig entspricht, scheinbar einzeln blattwinkelständig, auf langen, haarfeinen, an der Spitze hakig gekrümmten, zuletzt wagrecht abstehenden Stielen; Kelch glockig, in eiförmige, stumpfe, 1nervige Zipfel kurz gespalten, an den Kielen grün, dazwischen bleichhäutig, 3—4 *mm* lang; Kronblätter gekerbt oder bloss ausgerandet, rosenroth, von dunkleren Adern durchzogen.

Auf feuchtsandigem Boden. Bisjetzt bloss am Rande eines Tümpels bei Ubelsko. — August.

13. **Tunica** Koch Syn. ed. 3. 81.

Blüten in Cymen. Kelch glockig, häutig mit krautigem Kiele, am Grunde von 4 trockenhäutigen Schuppenblättchen umgeben, am Saume in 5 randhäutige Zipfel gespalten; Kronblätter keilig genagelt, ohne Flügelleisten an dem Nagel, vorne an der Platte ausgerandet. Staubgefässe 10; Griffel 2, mit sammtigen Narben. Kapsel länglich, papierartig, mit 4 Zähnen bis über die Mitte aufspringend; Same schildförmig, am Rücken convex, vorne concav und von einem Längskiele durchzogen. — Niedrige ausdauernde Kräuter mit gegenständigen Blättern und kleinen oder mittelgrossen Blumenkronen, von der Gattung Gypsophila bloss durch die Kelchschuppen und den Samen, von Dianthus durch den Blütenstand, die Tracht und den nur allmählig in die Platte sich erweiternden Nagel der Kronblätter verschieden.

1. **Tunica Saxifraga** Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 300. Gypsophila Saxifraga L. Sp. pl. ed. 2. 584. G. rigida Sibth. & Sm. Prodr. fl. gr. IV. 75, non L. Dianthus saxifragus L. Sp. pl. ed. 1. 413. Wurzel langspindelig, kurzfaserig, aus den gedrängten oder gelockerten Köpfen kurze sterile Blattbüschel und niedergestreckte oder aufsteigende, oft im Kreise ausgebreitete, ästige, rundliche, an den Aesten schwach kantige, etwa 2 *dm* lange Stengel treibend. Blätter gegenständig, sitzend, schmallineal, 1 *cm* lang (die der kopfständigen Büschel länger), dicklich, am Rande sehr fein knorpelig-sägezähnig, gegen die Basis zu häutig, kahl, mattgrün. Blüten mittelgross, in einfachen oder gabelrispigen, von kleinen randhäutigen Hochblättern begleiteten Cymen auf verlängerten, steiflichen, zuletzt spreizenden Stielen; Kelch glockig, 5kantig, an den Kielen grün und 3nervig, am Saume in stumpf-eiförmige, mit einem breiten Hautrande gesäumte Zipfel seichter oder tiefer gespalten, an der Basis von 4 eilänglichen, abwechselnd grösseren, häutigen, von einem in ein Stachelspitzchen auslaufenden grünen Kiele durchzogenen Schuppen umgeben, 5 *mm* lang; Kronblätter keilig, fleischroth, lila oder violettroth, mit 3 dunklen Adern bezeichnet.

Auf Mauern, Wegen, sandigen Uferplätzen, in Bachgerölle, allgemein. — Den ganzen Sommer hindurch.

14. **Dianthus** L. Gen. ed. 6. nr. 565.

Blüten in traubig-lockeren oder büschelförmig bis kopfig zusammengezogenen Trugdolden, seltener einzeln gipfel- und seitenständig. Kelch walzlich, krautig oder lederig (nur bei prolifer häutig), am Grunde von trockenhäutigen, oft dachig angeordneten Deckschuppen umgeben, am Saume 5zähnig; Kronblätter in einen linealen, oft gebarteten Nagel zusammengezogen, ohne Flügelleisten an dem Nagel, vorne an der Platte ausgerandet oder gezackt bis handförmig eingeschnitten. Staubgefässe 10; Griffel 2, mit sammtigen Narben. Kapsel länglich, papierartig, mit 4 Zähnen bis über die Mitte aufspringend; Same eilänglich, am Rücken convex, vorne concav und von einem Längskiele durchzogen (schildförmig). — Meist schmächtige Kräuter mit deutlich gegliedertem Stengel, gegenständigen Blättern und ansehnlichen bis grossen, seltener kleinen oder verkümmerten Blumenkronen.

I. Rotte. ***Kohlrauschia*** *Fenzl in Endl. Gen. 971. Blüten zu einem Köpfchen gehäuft oder seltener einzeln, von einer aus 6—8 trockenhäutigen Schuppen gebildeten rauschenden allgemeinen Hülle umschlossen, nebstdem der Kelch jeder Einzelnblüte von 2 mit dem Kelche gleichlangen Deckschuppen begleitet. Kelch*

häutig, am Saume kleinzähnig, bei der Fruchtreife durch die auswachsende Kapsel auf einer Seite der Länge nach aufreissend. — Jährige Arten mit verkümmerten Blüten.

1. **Dianthus prolifer** L. Sp. pl. ed. 2. 587. Tunica prolifera Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 299. Kohlrauschia prolifera Kunth Fl. berol. ed. 2. I. 108. Wurzel spindelig, flaumig-faserig, einzelne oder mehrere büschelig genäherte, aufrechte oder aufsteigende, einfache oder aufrecht verästelte, oberwärts kantig gefurchte, kahle, 2—5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter gegenständig, sitzend, lineal, spitz, an der verbreiterten Basis kurzscheidig verwachsen, 2—4 *cm* lang und 1—2 *mm* breit, steif, am Rande von winzigen Knorpelzähnchen scharf, kahl, mattgrün. Blüten gipfelständig, einzeln oder häufiger zu einem 3—8blütigen Köpfchen gehäuft, in die aus pergamentartigen, elliptischen, isabellgelben Schuppen, von denen die kürzeren äusseren stachelspitz, die inneren grösseren abgerundet-stumpf sind, zusammengesetzte allgemeine Hülle ganz eingewickelt; Kelch häutig, 3—5nervig, von 2 länglichen, zusammengedrückt gekielten, gelbhäutigen Deckschuppen zugedeckt, sodass nur die Platte der Kronblätter vorragt; Kronblätter unansehnlich, rasch welkend, blass-rosenroth, mit ausgerandeter verkehrt-eiförmiger Platte, welche halb so lang ist als der Nagel. Same glatt.

Auf Rainen, trockenen Grasplätzen und Bergwiesen, sehr zerstreut. In der Grojna bei Görz, im Wippachthale bei St. Veit und Manče in den Weinbergen, auf Bergwiesen bei Pulje; am häufigsten aber in Istrien: bei Salvore, Umago, Daila, Cittanova, Madonna del Carso, Castelvenere, Tribano, Levada, Torre, Castellier, Visinada, Canfanaro, Barato, S. Lorenzo del Pasenatico, Monpaderno, Vermo, Pisino vecchio, S. Pietro in Selva u. a. O. — Mai.

Den Dianthus velutinus Guss. Ind. sem. (1825), welcher durch kräftigere, an den Knoten zottig behaarte Stengel und warzig gekörnelte Samen verschieden ist, habe ich bisjetzt im Gebiete nicht gefunden; er dürfte aber an der Südgrenze oder um Fianona-Albona vorkommen, da er in Südistrien und im Quarnero nicht selten ist.

II. Rotte. **Armeriastrum** *Ser. in DC. Prodr. I. 355. Blüten in büschelförmig zusammengezogenen, von hüllenartigen Hochblättern (Hüllblättern) gestützten Trugdolden, selten einzeln. Kelch krautig oder lederig, am Grunde von 2 oder mehreren Deckschuppen umgeben, am Saume in pfriemliche oder lappige Zähne gespalten, auf der Seite nicht aufreissend. — Mehrjährige Arten mit ansehnlichen, seltener kleinen Blumenkronen.*

* *Hüllblätter und Deckschuppen krautig, grün, mit den Grannen mindestens so lang wie die krautige Kelchröhre.*

2. **Dianthus Armeria** L. Sp. pl. ed. 2. 586. Wurzel spindelig, einfach ode verästelt, armfaserig, gewöhnlich unter dem Kopfe geknickt und 1stengelig, seltener gerade und mehrstengelig. Stengel steif aufrecht, einfach oder oben gabelästig, stielrund, wie alle grünen Theile der Pflanze *rauhhaarig*, 2—5 *dm* hoch. Blätter gegenständig, an der Stengelbasis gedrängt, oft fast rosettig und theilweise gestielt, die anderen sitzend, mit der Basis kurzscheidig verwachsen, lineal, die unteren stumpflich, die oberen lang zugespitzt, alle 3—5 *cm* lang und 2—4 *mm* breit, steif, am Rande von aufwärts gerichteten steifen Wimperhärchen scharf, an den Scheiden besonders in der Jugend flaumfilzig, an den Flächen ziemlich kahl, graulich-grün. Blüten zu 2—10 in länglichen aufrechten Büscheln; Hüllblätter und Deckschuppen lanzett-pfriemlich, rauh-

haarig, trübgrün, starknervig, so lang und länger als der schlankwalzliche, vielnervige, in pfriemliche Zähne gespaltene, rauh oder häufiger flaumfilzig behaarte, graulich-weisse, oft purpurn gefleckte, bis 2 *cm* lange Kelch; Kronblätter *klein*, verkehrt-eilänglich, vorne gezackt, karminroth, über dem bisweilen gewimperten Nagel weiss- oder dunkelroth-punktiert.

Auf sandigen Rainen, in Auengebüsch und steinigen Hecken, nicht häufig. Am Canal delle Mee bei Aquileja, um die Sümpfe von Castelletto und Mossa, in Rosenthal, im Panovitzer Forste und auf der Staragora bei Görz, in der Draga von Orlek am Karste, bei Salvore und Daila in Istrien; am häufigsten aber in Berkin: bei Materia, Markovščina, Artviže, Slivje, Kozjane und Hrušica, aber überall nur vereinzelt. — Juni.

3. **Dianthus barbatus** L. Sp. pl. ed. 2. 586. Wurzel kurzwalzlich, verästelt oder büschelfaserig, in eine gestauchte oder kriechend verlängerte, zähe, knotige, einfache oder verästelte Grundachse ausgehend, welche kurze Blattbüschel und aufrechte oder geknickt aufsteigende, einfache oder oben kurz gabelästige, stielrunde, *kahle*, glatte, derbe, bleichgrüne, 5—7 *dm* hohe Stengel treibt. Blätter gegenständig, die untersten und die der grundständigen Büschel gestielt, die anderen zum Grunde verschmälert und mit der erweiterten Basis scheidig verwachsen, lanzettförmig, knorpelig bespitzt, 4—10 *cm* lang und 1—2 *cm* breit, dünn, aber steiflich, am Rande von sehr feinen Knorpelzähnen rauh, sonst kahl, freudig-grün. Blüten zu 6 bis vielen in *breiten* $\pm$ schirmförmigen Büscheln, duftend; Hüllblätter lanzettlineal, lang zugespitzt, am Rande rauh, lichtgrün, weit abstehend oder zurückgeschlagen; Deckschuppen aus breit-eiförmiger Basis in eine pfriemlich zusammengerollte Granne auslaufend, bleichgrün, so lang und länger als der langwalzliche, vielnervige, in pfriemliche Zähne gespaltene, hellgrüne und an den Spitzen gewöhnlich purpurrothe, bis 1·5 *cm* lange Kelch; Kronblätter *ansehnlich*, mit breiter, vorne gezähnter Platte, rosenroth, purpurn gefleckt.

An Waldrändern, in Wiesen- und Hügelgebüsch. Von der Rocca di Cormons und dem Wiesenthale des Rugo Federigo an über Prevali und den Südrand des Coglio in das Rosenthal und die Staragora bei Görz bis St. Peter, Vogersko und Ovčjadraga nicht selten und oft in einer breitblättrigen und sehr reichblütigen Form (latifolius Willd. Enum. hort. berol. 446); auch bei Daila in Istrien, hier aber wahrscheinlich nur als Gartenflüchtling. — Juli.

4. **Dianthus Mikii** Reichardt in Verh. der zool.-bot. Ges. Wien (1867), 331. Wurzelstock schief, dünn, in kurze oder kriechend verlängerte, knotig gegliederte und wurzelnde Grundachsen übergehend, aus deren Spitzen die einfachen, kantig gestreiften, oberwärts langgliedrigen, kahlen, unten von zerstreuten winzigen Zäckchen *rauhen*, oben glatten, schmächtigen, bleichgrünen, 3·4—4·5 *dm* hohen Stengel aufsteigen. Blätter gegenständig, die untersten kurz gestielt, die anderen zum Grunde verschmälert und mit der erweiterten Basis scheidig verwachsen, lineallanzettlich, spitz, 4—5 *cm* lang und 2—9 *mm* breit, dünn, am Rande von feinen Knorpelzähnchen rauh, sonst kahl, grasgrün. Blüten zu 4—8 in *schmalen* Büscheln, duftend; Hüllblätter schmallineal, lang zugespitzt, am Rande rauh, grasgrün, aufrecht oder flachbogig abstehend; Deckschuppen aus eilänglicher Basis in eine pfriemliche Granne auslaufend, welche fast so lang, aber auch länger ist als der schmalwalzliche, fein genervte, in spitze lanzettliche Zähne gespaltene, blassgrüne, etwa 1·3 *cm* lange Kelch; Kronblätter *klein*, mit dreieckig-keilförmiger, vorne dicht gezähnelter Platte, satt-rosenroth, purpurn gefleckt.

— Fällt neben dem vorigen durch schmächtigen, an monspesulanus erinnernden Wuchs, schmälere Blätter und Blütenbüschel und matteres Colorit auf. Allein für einen Bastart aus barbatus und monspesulanus möchte ich ihn darum nicht halten; denn dazu hat er von dem letzteren viel zu wenig.

In lichten Laubgehölzen. Nur bei Görz: in der Grojna, auf der Staragora, in Rosenthal und im Panovitzer Forste, überall neben barbatus, freilich meist auch unweit eines monspesulanus. — Juli.

** Deckschuppen und meist auch die Hüllblätter lederartig, braun, mit der Granne höchstens so lang wie die ± lederig-steife Kelchröhre.*

† Stengel rundlich; Blattscheiden 4—6mal so lang als der Querdurchmesser des Stengels.

5. **Dianthus vaginatus** Vill. Hist. pl. Dauph. III. 594. D. atrorubens All. Fl. pedem. II. 75, non M. Bieb. nec Jacq. nec Rchb. Wurzel senkrecht, spindelig, dickfaserig, aus den gedrängten oder durch Spaltung der Wurzel gelockerten Köpfen lange unfruchtbare Blattsprossen und aufrechte, einfache, rundliche oder nur undeutlich und stumpf kantige, kahle, etwa 6 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter grasartig, sitzend, die der Wurzelsprossen büschelig, schmallineal, bis 2 *dm* lang, die stengelständigen entgegengesetzt, mit der Basis zu einer bis 3 *cm* langen, am Stengelknoten bauchig erweiterten Scheide verwachsen, lineal, lang zugespitzt, etwa 6 *cm* lang und 2 *mm* breit, steif, kahl, *grasgrün*. Blüten zu 6—18 in einem dichten oder etwas gelockerten und ungleich hohen Büschel; Hüllblätter aus eilanzettlicher Basis in eine lange, pfriemliche, meist zurückgekrümmte Spitze auslaufend, am Rande durchscheinend, ganz lederig oder am Rücken und der Pfriemenspitze krautig-grün; Deckschuppen aus eiförmiger Basis grannig zugespitzt, lederbraun, kürzer als der langwalzliche, feinnervige, in grannig zugespitzte lanzettliche Zähne seicht gespaltene, purpurbraune, etwa 1·4 *cm* lange Kelch; Kronblätter mittelgross, mit *rhombischer*, vorne in wenige ungleich grosse Zähne seicht eingeschnittener Platte, welche halb so lang ist als der Nagel, aussen dunkelpurpurn, innen *hell-karminroth*, am Schlunde mit einigen schwarzen oder auch weissen Haaren versehen. — Es ist kein Zweifel, dass diese am Südfusse der Alpen — unsere Pflanzen stimmen mit solchen von Lugano, Verona und Belluno vollkommen überein — weit verbreitete und den transalpinen Carthusianorum vertretende Art der atrorubens Allionis ist, weil der Carthusianorum, auf den allein die Worte „lamina rhombea, paucis et inaequalibus dentibus secta, petala paucis pilis nigris instructa“ noch passen könnten, weder hier noch in Piemont vorkommt (unter diesem Namen beschreibt Allioni den D. Seguieri); doch wollte ich den vielfach hin und her gezogenen und dadurch undeutlich gewordenen Namen nicht vorsetzen: der atrorubens M. Bieb. ist der capitatus DC., jener Jacquins nach der schönen Abbildung t. 467 der glaucophyllus Hormem. und der Reichenbachs t. 205. fig. 5016 ist der Pontenderae A. Kern. Sched. nr. 539.

Auf Bergwiesen im nördlichen Theile des Gebietes, nicht selten. Im Coglio, auf dem Nanos, bei Šempas, Ranziano und Dornberg im Wippachthale, auf dem westlichen Karste bei Kostanjevica, Škerbina („na gore“), auf der Germada, in den Steinbrüchen von Kl. Repen, bei Rojano; dann in Berkin bei Barka, Vatoule, Tatre, hier schon kleinblütiger und in den folgenden übergehend. — Juni.

6. **Dianthus sanguineus** Vis. Fl. dalm. III. 161. t. 36. D. atrorubens Tommas. Oest. bot. Ztg. XXIII. 222. Wurzel senkrecht oder schief, spindelig,

armfaserig, fast holzig, zwar immer mehrköpfig, aber oft nur 1stengelig, aus den knorrigen Köpfen entweder unmittelbar oder mittelst eines stämmchenartigen, aufsteigenden, an der Spitze wieder kopfig zertheilten Neutriebes kurze oder seltener lange unfruchtbare Blattsprossen und schlank aufrechte oder bogig aufsteigende, rundliche oder nur undeutlich und stumpf kantige, kahle, etwa 5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter grasartig, sitzend, die der Wurzelsprossen büschelig, 0·4—2 *dm* lang, die stengelständigen entgegengesetzt, mit der Basis zu einer bis 2 *cm* langen, am Stengelknoten nur wenig oder gar nicht erweiterten Scheide verwachsen, lineal, lang zugespitzt, etwa 5 *cm* lang und 2—3 *mm* breit, steif, kahl, *see-* oder *graugrün*. Blüten zu 8—20 in einem gedrungenen, gleich hohen, fast halbkugelig-schirmförmigen Büschel; Hüllblätter aus eilanzettlicher Basis in eine starre, grannenartige, steif aufrechte Spitze auslaufend, am Rande bleich und ± durchscheinend, ganz lederig oder am Rücken und der Grannenspitze krautig-grün; Deckschuppen aus eiförmiger, oben trockenhäutig berandeter Basis grannig zugespitzt, hellbraun bis bleich, kürzer als der langwalzliche, feinnervige, in schmallanzettliche, oft feingrannig zugespitzte Zähne seicht gespaltene, dunkelpurpurne, etwa 1 *cm* lange Kelch; Kronblätter klein, mit *schmal-zungenförmiger*, rundum in ungleich grosse Zähne seicht eingeschnittener Platte, welche mehrmals kürzer ist als der Nagel, ganz *blutroth* oder innen scharlachroth, haarlos oder am Schlunde mit weissen Flöckchen bestreut. — Ich führe die Pflanze als selbständige Art an, weil die grosse Masse ausgesprochener Formen durch den geballten Blütenbüschel, die helle Farbe der von den dunklen Kelchen abstechenden Deckschuppen, die schmalen, beiderseits tiefrothen Kronblätter und die seegrünen Blätter von ebenso typischen Formen des vorangehenden, wie solche z. B. bei Kl. Repen vorkommen, auffallend verschieden ist. Wo sich indes die Verbreitungsbezirke der beiden Arten berühren, wie auf dem Karste und an der Grenze von Berkin und der Čičerei, fehlt es nicht an Mittelformen, sodass sich eine Vereinigung beider umsomehr empfiehlt, als die Worte „lamina coccinea“ und „squamae ex albido rubentes“ der Diagnose Allionis wieder mehr auf unseren sanguineus als auf den atrorubens passen.

Auf trockenen Wald- und Bergwiesen des östlichen Karstes bis nach Istrien hinab, sehr häufig. — Juni.

†† *Stengel kantig; Blattscheiden kurz, höchstens 3mal so lang als der Querdurchmesser des Stengels.*

7. **Dianthus liburnicus** Bartl. & Wendl. Beitr. II. 52. Wurzel spindelig, derbfaserig, aus den verlängerten, oft zu kriechenden Stämmchen auswachsenden Köpfen kurze sterile *Blattsprossen* und aufrechte oder aufsteigende, einfache, wenigstens oberwärts deutlich vierkantige, steife, kahle, 3—5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter grasartig, sitzend, die der Wurzelsprossen büschelig, die stengelständigen entgegengesetzt, mit der Basis zu einer 4—5 *mm* langen Scheide verwachsen, lineal, in eine brandige Knorpelspitze verschmälert, 4—8 *cm* lang und 3—4 *mm* breit, steiflich, am Rande von vorwärts gerichteten feinen Zäckchen rauh, sonst kahl, gras- oder seegrün. Blüten zu 2—7 in einem sträusschenförmigen, durch Spaltung der Stengelspitze *2theiligen*, ungleich aufblühenden, in den Hüllblattachseln brüchig sitzenden *Büschel*; Hüllblätter aus *eilänglicher* Basis in eine oft etwas ausgebogene grüne Pfriemenspitze auslaufend; Deckschuppen aus breit-eiförmiger oder lanzettlicher, oben gefalteter Basis grannig zugespitzt, lichtbraun, meist hellpurpurn gefleckt, mit der grünen Granne fast so lang wie der walzliche, rillig genervte, hellgrüne, an dem purpur-

braunen Saume in bleiche lanzettliche Zähne seicht gespaltene, etwa 1·2 *cm* lange Kelch; Kronblätter ansehnlich, mit verkehrt-eiförmiger, vorne ungleich gezähnter Platte, welche 3mal kürzer ist als der Nagel, rosenroth, am Schlunde purpurroth punktiert und ± gebartet. — Ist die litorale Parallelform des Seguieri, welcher sich bloss durch den rundlichen Stengel, die kürzeren, nur 2 *mm* langen Blattscheiden und die kürzeren Deckschuppen unterscheidet.

Auf Wiesen und Rainen, sehr zerstreut. Häufig in Friaul und im Wippachthale; am Karste bei Auber, St. Anna nächst Stjak, in der Draga von Orlek und im Walde von Lipica; ferner in der Mulde von Odolina in Berkin; in Istrien hie und da: bei Beka und Hornakonc, im Thale der istrischen Reka bei Ospo, hier mit auffallend seegrünen Blättern (D. Balbisii Ser. in DC. Prodr. I. 356 nach Koch), bei Capodistria, Covedo, Pinguente, am Čepić-See, in der Volovica bei Pisino, um Torre, Umago, Piemonte, Borutto u. a. O. — Juli.

8. **Dianthus exilis** m. Wurzel dünnspindelig, faserarm, 1 oder 2 lange und dünne, gegliederte, schuppenblättrige, niederliegende Grundachsen treibend, aus deren Spitze je ein bogig aufsteigender, von *keinen Blattsprossen* begleiteter, einfacher, oberwärts deutlich vierkantiger, kahler, schmächtiger, 3—5 *dm* hoher Stengel hervorkommt. Blätter gegenständig, sitzend, mit der Basis zu einer 8 *mm* langen Scheide verwachsen, lineal, lang zugespitzt, 5—8 *cm* lang und 2—4 *mm* breit, dünn und ziemlich schlaff, am Rande von vorwärts gerichteten feinen Zäckchen rauh, sonst kahl, mattgrün. Blüten *einzeln* auf der Stengelspitze; Hüllblätter aus *schmallanzettlicher* Basis in eine lange, grüne, borstenpfriemliche, weit abstehende Spitze auslaufend; Deckschuppen lanzettpfriemlich, nur an der Basis lederig und bleich, sonst hellgrün, so lang wie der schlankwalzliche, fein genervte, bleichgrüne, an dem braunen Saume in lanzettliche, grannig zugespitze, bleiche Zähne auf ein Viertel der Röhre gespaltene, bis 1·8 *cm* lange Kelch; Kronblätter mittelgross, mit keilförmiger, vorne stumpf und ungleich gezähnter Platte, welche 2mal kürzer ist als der Nagel, bleichroth, einfarbig und haarlos. — Die Pflanze macht den Eindruck einer Hybride aus liburnicus und monspesulanus, unter denen sie vorkommt. Von diesem hat sie den Wuchs und die Blätter, von jenem den kantigen Stengel, die langen Deckschuppen und die nur seicht gezähnte Kronplatte; sie unterscheidet sich aber von 1blütigen, nur selten an verkümmerten Seitenstengeln vorkommenden Efflorescenzen des liburnicus durch die viel schmäleren, in eine weiche Pfriemenspitze auslaufenden, nicht grannig zugespitzten Hüllblätter und Deckschuppen, durch die fast um die Hälfte kleinere, anders gefärbte Krone und die schmächtige Tracht, von monspesulanus durch die nur gezähnte, nicht fingerig zerschlitzte Kronplatte. Die Art verhält sich zu liburnicus wie Mikii zu barbatus.

Im Walde von Lipica, weit häufiger als der liburnicus. — August.

III. Rotte. **Caryophyllum** *Ser. in DC. Prodr. I. 357. Blüten einzeln gipfel- und seitenständig oder in traubig-lockeren Trugdolden, ohne hüllenartige Hochblätter. Kelch krautig oder lederig, am Grunde von 2 oder mehreren dachig angeordneten Deckschuppen umgeben, welche in der Regel viel kürzer sind als die am Saume lappig gezähnte, auf der Seite nicht aufreissende Kelchröhre. — Mehrjährige Arten mit ansehnlichen bis grossen, selten nur mittelgrossen Blumenkronen.*

§. *1. Kronplatten gezähnt oder fast ganzrandig. (Caryophyllus).*

* *Deckschuppen lanzettlich, allmählig in eine Granne zugespitzt.*

9. **Dianthus ciliatus** Guss. Ind. hort. Boccad. (1825), 5. D. litoralis Host Fl. Austr. I. 522, (1827), non Noë. D. racemosus Vis. in „Flora" (1829), Beibl. I. 12. Wurzel walzlich, holzig, aus den gedrängten oder rasig verlängerten knorrigen Köpfen kurze rosettige Blattsprossen und aufrechte, ruthenförmige, dünne, aber steifliche, einfache, von abwärts gerichteten Zäckchen besonders unterwärts rauhe, selten glatte, stielrunde, 1—4 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter sitzend, die der Wurzelsprossen rosettig gehäuft und gewöhnlich zurückgekrümmt, die stengelständigen entgegengesetzt, an der Basis unmerklich verwachsen, eng aufrecht oder an den Stengel angedrückt, alle lineal, rinnig, kurz knorpelig zugespitzt, 1—2·5 *cm* lang und 1—3 *mm* breit, starr, am Rande von feinen Knorpelzähnen scharf, sonst kahl, grau- oder seegrün. Blüten einzeln, gipfel- und meist auch abwechselnd seitenständig, dann die unteren entfernt und gestielt, die obersten genähert, fast sitzend und an den Stengel angedrückt (gewöhnlich aber sind die unteren der seitenständigen verkümmert und blühen nicht auf); Deckschuppen mehrreihig-dachig, eilanzettlich, grannig zugespitzt, am Rande durchscheinend-häutig und fein gewimpert, dünnlederig, hellbraun oder bleich, 2—3mal kürzer als der schlankwalzliche, rillig genervte, blassgrüne, oft purpurn gefleckte, in randhäutige und gewimperte lanzettliche Zähne auf ein Drittel gespaltene, etwa 1·8 *cm* lange lederige Kelch; Kronblätter mittelgross bis ansehnlich, mit lanzett-elliptischer, spitzlicher, ganzrandiger oder schwach kerbig gezähnelter Platte, welche 2mal kürzer ist als der Nagel, rosenroth.

Auf sonnigen Kalktriften in Istrien. Bei Cittanova in der Nähe der Ziegelfabrik und gegenüber bei Torre. (In Südistrien häufiger). — Juli.

** *Deckschuppen breit-eiförmig, plötzlich in ein kurzes Spitzchen zugeschweift.*

10. **Dianthus inodorus** L. Sp. pl. ed. 2. 588 als Var. ε des D. Caryophyllus. D. silvester Wulf. in Jacq. Coll. I. 237. Tunica Caryophyllus Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 301. Wurzel spindelig, langästig, krustenschalig, aus den schuppig verdickten, oft polsterförmig gedrängten Köpfen sterile Blattsprossen und bald nur wenige, bald viele zu einem breiten Busch vereinigte, geknickt aufsteigende, starkknotige, einfache, verwischt-kantige, glatte, 0·2—2 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter sitzend, die der Wurzelsprossen gebüschelt, die stengelständigen entgegengesetzt, an der Basis zu einer meist purpurrothen kurzen Scheide verwachsen, alle schmallineal bis fädlich, spitz, an der Basis randhäutig, oft gekrümmt, 3—9 *cm* lang, steif, am Rande von winzigen Zäckchen rauh, sonst kahl, grasgrün. Blüten einzeln oder paarweis gipfelständig; Deckschuppen *2 oder 4, übers Kreuz gestellt*, breit-eiförmig, abgerundet-stumpf oder abgestutzt, durch den vortretenden genervten und meist grünen Rückenstreifen kurz *dreieckig bespitzt*, dicht an die Kelchröhre angedrückt, hellbraun, gewöhnlich purpurroth gefleckt 3mal kürzer als der dickwalzliche, strähniggenervte, grünlich-rothe, in eilängliche, stumpfe, bleichrandige Zähne seicht gespaltene, etwa 1·5 *cm* lange fast krautige Kelch; Kronblätter ansehnlich, mit *breit-rundlichen*, einander mit den Rändern deckenden, vorne seicht gezackten Platten, welche wenig kürzer sind als der meist in der Kelchröhre verborgene Nagel, lebhaft rosenroth, dunkler geadert oder gefleckt.

Auf hochgelegenen Bergwiesen. Auf dem Nanos und den Golak-Bergen im Ternovaner Walde. — August.

11. **Dianthus tergestinus** Rchb. Ic. VI. t. 266. fig. 5049 β. D. bracteatus Gren. & Godr. Fl. d. France I. 238 (?). D. Caryophyllus β virgineus Vis. Fl. dalm.

III. 164. D. virgineus Jacq. Fl. Aust. V. app. 34. t. 15, non L. D. caryophylloides Borbás in Symb. ad Caryoph. fl. croat. 8, non Rchb. Wurzel walzlich, ästig, oft warzig oder schuppenrindig, aus den verlängerten, nur auf sehr dürrem Boden polsterig-gedrungenen, schuppigen Köpfen straffe sterile Blattsprossen und schlank aufrechte oder im ersten Knoten geknickte, einfache oder oberwärts gabelästige, stumpfkantige, glatte oder unterwärts rauhe, 2—5 *dm* hohe, selten niedrige Stengel treibend. Blätter sitzend, die der Wurzelsprossen gebüschelt, die stengelständigen entgegengesetzt, an der Basis zu einer kurzen, manchmal gerötheten Scheide verwachsen, alle schmallineal bis fädlich, spitz, an der Basis schmalhäutig berandet, 2—12 *cm* lang, steif, am Rande von winzigen Zäckchen rauh, sonst kahl, see- oder bläulich-grün. Blüten einzeln oder paarweis gipfelständig oder durch gabelige Verästlung der Stengelspitze in lockeren langstieligen Trugdolden; Deckschuppen *in 4 Paaren*, von denen jedoch meist nur das oberste dem Kelche fest anliegt, die übrigen gelockert, *an den Stengel herabgedrückt* und von einander entfernt sind, breit-eiförmig, plötzlich in ein *knorpeliges Spitzchen zugeschweift*, bleich, unter dem Spitzchen grün und nervig, 4—5mal kürzer als der röhrig-walzliche, etwas gefaltete, nur oberwärts genervte, unten glatte, bleichfarbige, selten purpurn überhauchte, gegen den Saum zu grünliche, in eiförmige, stumpfe, trockenhäutig berandete Zähne sehr seicht gespaltene, bis 2 *cm* lange steiflederige Kelch; Kronblätter mittelgross bis ansehnlich, mit *verkehrt-eiförmigen*, einander gewöhnlich nicht berührenden, ganzrandigen oder schwach gekerbten Platten, welche halb so lang oder noch kürzer sind als der ±, oft weit herausstehende Nagel, fleischfarben oder bleichroth, selten dunkelroth. — Eine weniger wegen der angegebenen Merkmale als durch die schlanke Tracht und das bleiche wachsartige Colorit von inodorus wesentlich verschiedene Pflanze, sodass jeder Botaniker, der etwa über den Predil-Pass herabkommt, nachdem er bei Raibl den inodorus gesehen, beim Anblick unserer Art um Görz sofort die Ueberzeugung gewinnt, eine andere Pflanze vor sich zu haben. Dies gilt jedoch nur von der grossen Masse der über das ganze Litorale verbreiteten typischen Form; anderswo, namentlich im Quarnero kommen schwankende Mittelformen vor, welche bald die Kronplatten des tergestinus und die Deckschuppen des inodorus, bald das umgekehrte Verhältnis aufweisen und im allgemeinen niedriger, wenngleich immer noch schmächtig, und satter gefärbt sind. Eine Pflanze dieser Art stellt der litoralis Noë in Sched. bei Rchb. Ic. VI. t. 262. fig. 5039 γ vor.

Auf steinigen Hügeln, Karstheiden und Felsen, mit Ausnahme des sandigen Berkins im ganzen Gebiete häufig. — Juli.

§. 2. *Kronplatten tief eingeschnitten, federig. (Plumaria).*

* *Deckschuppen in eine kurze starre Stachelspitze auslaufend.*

12. **Dianthus superbus** L. Fl. suec. ed. 2. 146. Wurzelstock schief, dünn, büschelfaserig, einen lockeren Rasen gestielter, liegender oder aufsteigender, nur Blattbüschel tragender steriler Köpfe und einen dickeren, dicht beschuppten fruchtbaren Kopf treibend, aus dem der aufrechte, einfache oder oben gabelästige, unten stielrunde, oberwärts abgerundet-kantige, glatte, kahle oder fein behaarte, 2·5—4 *dm* hohe Stengel hervorkommt. Blätter gegenständig, sitzend, die der Wurzelsprossen stielartig verschmälert, die stengelständigen an der Basis in eine kurze Scheide verwachsen, lineallanzettförmig, beidendig zugespitzt, an der Spitze knorpelig, 4—9 *cm* lang und etwa 4 *mm* breit, dünn, aber steiflich, am Rande von winzigen Zäckchen rauh, sonst kahl, grasgrün. Blüten gipfel-

ständig, gepaart oder durch gabelige Verästluug der Stengelspitze in lockeren langstieligen Trugdolden, wohlriechend; Deckschuppen 4, breit-eilanzettlich, in eine kurze Stachelspitze auslaufend, grün, violett gefleckt, 4mal kürzer als der langwalzliche, dichtstreifig genervte, purpurviolette, in lanzettförmige, stachelspitzige, breit trockenhäutig berandete Zähne auf ein Viertel der Röhre gespaltene, 2 *cm* lange fast krautige Kelch; Kronblätter gross, mit verkehrt-eilänglicher, fast bis zur Basis in ungleiche lineale oder pfriemliche Zipfel fiederig zerschlitzter Platte mit schmallänglichem Mittelfelde, blassroth, an dem gebarteten Schlunde sammtbraun.

Auf feuchten Wiesen, sehr selten. Bloss in Unter-Friaul auf der Isola Morosini und auf den „Savannen" um Molino die Sdobba und Rondon. — Anfang Juli.

** *Deckschuppen in eine lange Pfriemenspitze auslaufend.*

13. **Dianthus controversus** Gaud. Fl. helv. III. 157. D. Sternbergii Schleich. exs., non Sieb. Rchb. Ic. VI. t. 258. fig. 5031 β. Wurzel kurzspindelig, in eine aufsteigende oder senkrechte, dünne, schuppenblättrige Grundachse übergehend, welche bald einzelne, bald mehrere sterile und fruchtbare, aufrechte oder aufsteigende, einfache, stielrunde, rauhe, etwa 3 *dm* hohe steife Stengel treibt. Blätter gegenständig, sitzend, am Stengelgrunde genähert, fast rosettig, am Stengel mit der Basis zu einer kurzen bleichen Scheide verwachsen, lineal, beidendig verschmälert und vorne langspitzig, *straff aufrecht*, 3—8 *cm* lang und 2 *mm* breit, länger als die Stengelglieder, steif, die grundständigen starr, fast stechend, am Rande von winzigen Zäckchen rauh, sonst kahl, hellgrün. Blüten gipfelständig, einzeln oder von einer zweiten fast sitzenden seitlichen begleitet; Deckschuppen 4, eiförmig, purpurroth gefleckt, plötzlich in eine *steife* grüne Pfriemenspitze zusammengezogen, welche halb so lang ist als der schlankwalzliche, fein genervte, blassgrüne, purpurn gefleckte, in dreieckig-lanzettliche, trockenhäutig berandete Zähne auf ein Drittel der Röhre gespaltene, 2 *cm* lange fast krautige Kelch; Kronblätter ansehnlich, mit keilförmiger, bis zur Mitte in lineale, *kurz gespaltene* Fetzen zerschlitzter Platte mit eiförmigem Mittelfelde, *lebhaft rosenroth*, einfarbig und bartlos. — Eine durch den steifen Habitus und die schönen gleichfarbig rosenrothen Blüten ausgezeichnete Art, welche weder zu monspesulanus noch als schlitzblütige Varietät zu Seguieri gebracht werden kann. Von jenem trennt sie Tracht und Colorit nicht weniger als die steifen, theilweise stechend-starren Blätter und die weit gröber geschlitzte Kronplatte, von diesem das ganz anders geartete Wachsthum und der Blütenstand.

Auf dem Nanos oberhalb der Hieronymus-Kapelle, nicht sehr zahlreich. — August.

14. **Dianthus monspesulanus** L. Amoen. acad. IV. 313. Wurzelstock kurz, knorrig, einen lockeren Rasen liegender oder aufsteigender, zäher, gegliederter und an den Gliedern wurzelnder, knospender, an der Spitze oft verästelter und verdickte Köpfe ansetzender Grundachsen treibend, aus denen bald nur kurze büschelrosettige, bald zu sterilen Stengeln auswachsende Blattsprossen und aufrechte oder geknickt-bogig aufsteigende, einfache oder oben gabelästige, stielrunde bis stumpfkantige, glatte oder unterwärts rauhe, bald steiflich-schlanke, bald schlaffe, 0·5—6 *dm* hohe Stengel hervorkommen. Blätter grasartig, gegenständig, sitzend, an den Wurzeltrieben gebüschelt, am Stengelgrunde ± dachig zusammengedrängt, am Stengel mit der Basis in eine kurze bleiche oder gebräunte Scheide verwachsen, lineal, an der Basis nur wenig oder gar nicht ver-

schmälert, vorne ± lang zugespitzt, *weit* bis wagrecht oder schlaff *abstehend*, 2—10 *cm* lang und 1—3 *mm* breit, dünn bis schlaff, seltener steif, aber niemals starr, am Rande bald glatt, bald von winzigen Zäckchen rauh, gras-, see- oder gelblich-grün. Blüten gipfelständig, einzeln oder von einer bis mehreren theils sitzenden, theils gestielten seitenständigen begleitet oder durch wiederholt gabelige Verästlung der Stengelspitze in rispigen Trugdolden; Deckschuppen 4 oder 6, rhombisch, bleich, in eine grüne, bald feine, bald blattartige, *weiche* Pfriemenspitze auslaufend, welche mindestens halb so lang, seltener 3mal kürzer ist als der schlankwalzliche, ± fein genervte, grüne oder bleiche, nur bei Alpenformen geröthete, in lanzettliche, grannig zugespitzte, schmal randhäutige Zähne auf ein Drittel oder Viertel der Röhre gespaltene, bis 2·5 *cm* lange derbhäutige Kelch; Kronblätter mittelgross bis gross, mit verkehrt-eiförmiger oder länglicher, bis zur Mitte in ± *fiederig gespaltene* lanzettliche oder fädliche Zipfel fingerig zerschlitzter Platte mit verkehrt-eiförmigem Mittelfelde, *weisslich* oder *blassroth*, seltener purpurn, aber niemals rosenroth, am Schlunde meist mit einem sammtbraunen Fleck und gebartet oder kahl. — Die Pflanze ändert in der Grösse und mehreren unwesentlichen Merkmalen ausserordentlich ab, ist aber stets an der fransig-vieltheiligen Kronplatte leicht zu erkennen.

Abgesehen von der wechselnden Blütenfarbe (die rothblühende Spielart bildet den erubescens Trevir. in Spreng. Jahrb. der Gewächsk. (1819), I. 2. 32.) und dem bald dichten, bald auf eine papillöse Zeichnung reducierten, bald spurlos fehlenden Barte des Kronschlundes (im letzten Falle hat man den plumosus Spreng. Pugill. II. 64), Schwankungen, welche bei allen Varietäten wiederkehren, lassen sich folgende Abänderungen feststellen: α) **typicus.** Stengel einfach, 1—3blütig, dünn, schwach bis schlaff, zwischen 2 und 5 *dm* Höhe schwankend; Blätter meist länger als die Stengelglieder, weich oder steiflich, gewöhnlich dunkel-grasgrün; Blüten mittelgross. — β) **Waldsteinii** Rchb. D. Fl. 135. Ic. VI. t. 259. fig. 5033 (Platte im Widerspruche mit der Beschreibung zu gross gezeichnet). Stengel oben gabelästig, 5—13 Blüten in rispiger Trugdolde tragend, kräftig, nicht unter 3·5 *dm* hoch; Blätter länger als die Stengelglieder, steiflich, verwelkt oft lederig-derb, gewöhnlich seegrün; Blüten ansehnlich. — γ) **alpicola** Koch Syn. ed. 3. 86; alpestris Hoppe in Sturm D. Fl. 28; Sternbergii Sieb. in Sched. ad fl. austr. 1811; Waldsteinii Sternb. in „Flora" (1826), Beibl. 73, non Rchb.; D. speciosus v. minor Rchb. Ic. VI. t. 260; Tunica arenaria Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 301. Stengel einfach, 1blütig, schlank, nicht über 1·5 *dm* hoch; Blätter kürzer als die Stengelglieder, steiflich, grasgrün; Blüten gross.

Auf buschigen Hügeln, an Waldrändern. α) Vom nördlichen Randgebirge an bis nach Inneristrien in stetig abnehmender Menge. — β) Auf den Südgehängen des Valentin und Čavin und an einigen sonnigen Stellen im Wippachthale, so bei Goče, Reifenberg, Uhajne. — γ) Auf dem Nanos und im Isonzothale oberhalb Görz. — August.

15. **Vaccaria** Moench Meth. 63.

Blüten in rispigen Trugdolden. Kelch ei-pyramidenförmig, flügelkantig, am Grunde ohne Schuppen, am Saume 5zähnig, zur Fruchtzeit vergrössert; Kronblätter in einen mit Flügelleisten versehenen linealen Nagel zusammengezogen, vorne an der Platte kerbig gezähnelt. Staubgefässe 10; Griffel 2, mit drüsigen Narben. Kapsel eiförmig, mit rindiger Schale, an der Spitze mit 4 Zähnen aufspringend; Same kugelig, gekörnelt. — Jährige segetale Kräuter mit gegenständigen Blättern und kleinen oder mittelgrossen Blumenkronen.

1. **Vaccaria pyramidata** Fl. d. Wett. II. 88. Saponaria Vaccaria L. Sp. pl. ed. 2. 585. Gypsophila Vaccaria Sibth. & Sm. Prodr. fl. gr. IV. 380. Lychnis

Vaccaria Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 303. Wurzel spindelig, krumm, feinflaumig, faserarm. Stengel aufrecht, ästig, rundlich, glatt, bläulich bereift oder blassgrün, 2—5 *dm* hoch. Blätter gegenständig, mit abgerundeter oder seicht-herzförmiger Basis sitzend, lanzettlich oder eiförmig, in eine knorpelige Spitze rasch verschmälert, 4—8 *cm* lang und 0·5—3 *cm* breit, dünn, aber steiflich, völlig kahl und glatt, bläulich- oder seegrün. Blüten in einer lockeren, oft durch wiederholt gabelige Verästlung der Stengelspitze sehr umfangreichen rispigen Trugdolde auf schlanken aufrecht abstehenden bis spreizenden Stielen, von denen die seitlichen jeder Trichotome in der Mitte mit einem Paare häutig berandeter, verkümmerte Ansätze zu cymöser Entwicklung tragender Bracteen versehen sind; Kelch aus eiförmiger, zuletzt bauchiger Basis pyramidenförmig, durch die starken geflügelten Kanten prismatisch, bleich, an den Flügeln grün, an dem in kurzdreieckige, von einer zarten Haut breit umrandete Zähne seicht gespaltenen Saume braunroth; Kronblätter klein oder mittelgross, mit verkehrt-ei- oder herzförmiger, vorne unmerklich oder deutlicher kerbzähniger Platte, fleisch- oder rosenroth.

Kommt in 2 Abänderungen vor: α) **parviflora** Moench Meth. 63. Kronblätter klein, mit keilig verkehrt-eiförmiger, vorne abgerundeter und klein gezähnelter, 3 *mm* breiter Platte und nicht sichtbarem Nagel; Blütenstiele aufrecht. — β) **grandiflora** Jaub. & Spach Illustr. pl. orient. III. t. 231; Saponaria Vaccaria β grandiflora Fisch. in DC. Prodr. I. 365. Kronblätter mittelgross, mit verkehrt-herzförmiger, vorne ausgerandeter und kerbzähniger, 6 *mm* breiter Platte und sichtbarem Nagel; Blütenstiele spreizend.

Unter der Saat, auf Schuttplätzen und Brachen. α) Im neuen Hafen zu Triest, offenbar mit Güterzügen eingeschleppt, aber wiederholt beobachtet. — β) Im ganzen Gebiete stellenweise. — Juni.

16. **Saponaria** L. Gen. ed. 6. nr. 564., z. Th., richtiger Kittel Taschb. 3. Aufl. 1051.

Blüten in end- und blattwinkelständigen zusammengezogenen Gabelcymen. Kelch walzlich, am Grunde ohne Schuppen, am Saume 5zähnig; Kronblätter in einen mit Flügelleisten versehenen linealen Nagel zusammengezogen, an der Platte ganz oder kerbig gezähnelt, am Schlunde mit je 2 Zähnen versehen, welche zusammen ein zackiges Krönchen bilden. Staubgefässe 10; Griffel 2, mit drüsigen Narben. Kapsel länglich-walzenförmig, knorpellederig, an der Spitze mit 4 Zähnen aufspringend; Same nierenförmig, gekörnelt. — Ausdauernde Kräuter von seifenartigem Wesen, mit deutlich gegliedertem Stengel, gegenständigen Blättern und ansehnlichen Blumenkronen.

1. **Saponaria officinalis** L. Sp. pl. ed. 2. 584. Wurzelstock walzlich, kriechend, gegliedert, an den Köpfen faserig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, einfach oder aus den Blattachseln kurz verästelt, rundlich, glatt oder rauh, 3—6 *dm* hoch. Blätter gegenständig, mit der stielartig verschmälerten, oft hautrandigen Basis auf den verdickten Stengelgelenken sitzend und mittelst der quer fortlaufenden Blattsubstanz zusammengewachsen, ei- oder länglich-lanzettlich, spitz, rippig-3nervig, 5—10 *cm* lang und 1·5—3 *cm* breit, steiflich, am Rande von winzigen Knorpelzähnchen rauh, sonst kahl, hell-grasgrün. Blüten auf der Stengelspitze und in den obersten Blattachseln in gestielten, 3—11blütigen, zusammengezogenen Gabelcymen; Kelch röhrig-walzlich, am Saume in dreieckige, häutig berandete und weichgrannig bespitzte Zähne sehr seicht gespalten, 2 *cm* lang, blassgrün, manchmal trübviolett überflogen, kahl oder behaart; Kronblätter ansehnlich, mit keilig verkehrt-eiförmiger, vorne seicht ausgerandeter oder ab-

gestutzter, an den Rändern unmerklich gekerbter oder gezähnelter Platte, fleisch- oder hell-rosenroth, seltener weisslich, schwach wohlriechend.

Aendert ab: α) **typica.** Kelch gleich breit, glanzlos, kahl. — β) **hispida.** Kelch namentlich in der Knospe oben keulig erweitert, mattglänzend und sammt den Blütenstielen von zahlreichen Borstenhaaren rauh.

In Bachgerölle, an kiesigen Ufern, in Weidengebüsch und feuchten Hecken, häufig. Die Varietät β bisjetzt bloss in der Mulde von Velike-Loče in Berkin. — August.

2. Untergruppe. ***Lychnideae*** *Al. Braun in „Flora“ (1843), I. 366. Kelch an den Nähten mit Commissuralrippen, d. h. breiten häutigen Randstreifen, welche von den Buchten zwischen den Kelchzähnen herablaufen, vor dem Eintritt in die Zipfel sich verbinden und somit die Rippenvereinigung aller Kelchblätter herstellen; jede zweite Rippe fällt daher mit der Naht zweier Kelchblätter zusammen und gehört zwei Kelchblättern zugleich an. Kapsel vielsamig.*

17. **Cucubalus** Gaertn. De fruct. I. 376.

Blüten einzeln end- und gabelständig. Kelch glockig, netzaderig, zur Fruchtzeit aufgeblasen, am Grunde ohne Schuppen, halb 5spaltig; Kronblätter in einen linealen Nagel verschmälert, gespalten, am Schlunde mit je 2 unscheinbaren Zähnchen versehen. Staubgefässe 10, an der Basis mit den Kronblättern verwachsen; Griffel 3, mit drüsigen Narben. Frucht eine Beere; Same nierenförmig, runzlig. — Ausdauerndes hygrophiles Kraut mit klimmendem Stengel, gegenständigen Blättern und mittelgrosser Blumenkrone.

1. **Cucubalus baccifer** L. Sp. pl. ed. 2. 591. Wurzelstock dünn und brüchig, kriechend, ästig. Stengel aufsteigend, im Gebüsch klimmend, schlaff, sperrig-ausgebreitet verästelt, rundlich, von zurückstehenden Härchen rauh, bis meterhoch. Blätter gegenständig, kurz gestielt, eilanzettlich, in den Stiel zugeschweift, spitz, 2—4 *cm* lang und 1·5—2 *cm* breit, dünn, aber steiflich, am Rande kurz gewimpert, an den Flächen mit rauhen, theilweise Haare führenden Knötchen dicht bestreut, mattgrün. Blüten an den Spitzen und in den Gabeln der Aeste einzeln auf kurzen, rauhen, hinabgebogenen Stielen nickend; Kelch breitglockig, zuletzt napfförmig mit zurückgeschlagenen Zipfeln, dünnhäutig, netzaderig ohne vorspringende Nerven, von zurückgekrümmten Härchen schärflich, in stumpf-eiförmige Zipfel fast bis zur Mitte gespalten, blassgrün, etwa 1 *cm* lang; Kronblätter mittelgross, mit aufrecht abstehenden, in 2 lanzettliche Lappen fast bis zur Mitte gespaltenen Platten, zart, grünlich-weiss. Beere kugelrund, von der Grösse einer Kirsche, zuletzt schwarz.

In Hecken und feuchtem Wiesengebüsch, höchst selten. In Friaul: bei Monfalcone gegen Porto Rosega, auf der Isola Morosini, auf der grossen „Savanne“ hinter Rondon und bei Palazzal an der Sdobba; dann hinter Prewald gegen Ubelsko zu, überall nur vereinzelt. — Juli.

18. **Silene** L. Gen. ed. 6. nr. 567., z. Th., richtiger Neilr. Fl. v. N.-Oest. 809.

Blüten in cymösen, traubigen oder scheinquirligen Ständen, seltener einzeln gipfelständig. Kelch walzlich, keulig, glockig oder eilänglich, am Grunde ohne Schuppen, am Saume ± tief 5spaltig; Kronblätter in einen linealen Nagel zusammengezogen, an der Platte ganz oder ausgerandet bis gespalten, am Schlunde nackt oder mit einem Schuppenkrönchen. Staubgefässe 10, an der Basis mit den Kronblättern verwachsen; Griffel normal 3, mit drüsigen Narben. Kapsel

länglich oder eikugelig, dünnhäutig, an der Basis 3fächerig, an der Spitze mit (normal) 6 Zähnen aufspringend; Same kugelig oder nieren- oder linsenförmig, rauh, seltener glatt. — Meist bleichblühende Kräuter mit deutlich gegliedertem Stengel, gegenständigen Blättern und kleinen oder mittelgrossen bis ansehnlichen Blumenkronen.

I. Rotte. **Behen** *Kittel Taschb. 3. Aufl. 1058. Kelch ampelartig oder eiglockig aufgeblasen, netzaderig. — Ausdauernde Arten.*

1. **Silene inflata** Sm. Fl. brit. II. 292. Cucubalus Behen L. Sp. pl. ed. 2. 591. C. glaucus Willd. Enum. suppl. 24. Wurzel walzlich-spindelig, senkrecht, tiefgehend, ästig, oft lange, etwas fleischige Fasern treibend, bald nur Köpfe, bald niedergestreckte oder aufsteigende, dünne oder knotig-derbe Stämmchen ansetzend, aus denen kurze sterile Sprossen und blühende Stengel oder nur letztere hervorkommen. Stengel aufrecht, aufsteigend oder bei Alpenformen auch liegend, einfach und nur oben gabelästig oder unten verästelt, stielrund oder durch die herablaufenden Blattrippen etwas kantig, unten kurz-, oben langgliedrig, kahl und glatt, meist bläulich bereift, bis 7 *dm* hoch. Blätter gegenständig, unten genähert, oben entfernt, mit ± stielartig verschmälerter Basis sitzend, lanzettförmig, die unteren kürzer, die oberen länger knorpelig zugespitzt, 2—7 *cm* lang und 0·3—2 *cm* breit, dünn, aber steiflich oder etwas fleischig, am Rande rauh oder glatt, blaugrün. Blüten zweihäusig oder polygam, in lockeren und meist armen, oft auf eine einzige Blüte reducierten Gabelcymen auf dünnen Stielen nickend; Kelch breit- oder schmalglockig-eiförmig, 20—30nervig, aufgeblasen, dünnhäutig, ± deutlich netzaderig, in dreieckig-eiförmige, stumpfspitzige, von einem schmalen weissen und feinfilzigen Rande besäumte Zipfel auf ein Viertel der Röhre gespalten, bleichgrün, oft blassviolett überflogen, etwa 1·2 *cm* lang; Kronblätter verkehrt-eiförmig, tief 2spaltig, am Schlunde mit 2 Höckern, weisslich. Staubgefässe und Griffel weit vorragend.

Aendert ab: *α*) **typica**. Wurzel nur kopfig, nicht rasig, 1—3stengelig; Cyme entwickelt, 7—mehrblütig; Kelch breitglockig, deutlich grün-geadert. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Blätter kurzlanzettlich, 2—3 *cm* lang und etwa 1 *cm* breit; f_2 **lalifolia** Rchb. Ic. VI. 301. fig. 5120; Blätter breit- und langlanzettlich, 5—7 *cm* lang und etwa 2 *cm* breit. — *β*) **oleracea** Ficin. bei Rchb. D. Fl. 164. Wurzel einen gelockerten Rasen aufsteigender dünner Stämmchen treibend, vielstengelig; Blätter kleinlanzettlich, 1 *cm* lang und etwa 5 *mm* breit, unterwärts gedrängt stehend; Cyme arm, 1—3blütig; Kelch eiglockig, deutlich bläulich-geadert. — *γ*) **angustifolia** DC. Fl. franç. IV. 747. Wurzel einen lockeren Rasen niedergestreckter, holziger, knotig-derber Stämmchen treibend, mehrstengelig; Blätter schmallanzettlich, fleischig, 3—4 *cm* lang und 2—4 *mm* breit; Cyme entwickelt, mehrblütig, aber gedrungener als an der Hauptform; Kelch gestreckt, länger als breit, schwach aderig, oft ganz aderlos.

Auf trockenem Boden. *α*) Auf Rainen, dürren Grasplätzen, in steinigem Gebüsch häufig; die breitblättrige Form jedoch sehr selten: auf dem Planik und Šia, sonst nur zu Gaste, so im neuen Hafen und auf dem Campo Marzio in Triest ab und zu beobachtet. — β) An Weinbergrändern, auf sonnigen Hügellehnen warmer Striche nicht selten. — γ) Auf der Düne von Grado. — Juli.

II. Rotte. **Eusilene.** *Kelch walzlich, eilänglich, kurzglockig oder keulig, nicht oder nur zur Fruchtzeit etwas aufgeblasen, aderlos oder nur mit anastomisierenden Rippen. — Jährige, seltener länger ausdauernde Arten.*

§. 1. Blüten einzeln oder gepaart, in einseitswendigen ährenartigen Wickeltrauben. (Cincinnosilene.)

2. **Silene dichotoma** Ehrh. Beitr. VII. 143. Wurzel 2jährig, spindelig, faserarm. Stengel aufrecht, gabelästig, walzenförmig, von kurzen steifen und besonders unterwärts überdies von längeren weichen und gekrausten Haaren rauh, 5—6 *dm* hoch. Blätter entgegengesetzt, die unteren gestielt, spatelförmig, spitz, die oberen mit verschmälerter Basis sitzend, länglich-lanzettförmig, zugespitzt, 5—10 *cm* lang und 1·4—2·4 *cm* breit, steif, rauhhaarig, licht- oder graulich-grün. Blüten längs der Gabeläste einzeln in den Achseln häutiger bracteenartiger Hochblätter sehr kurz gestielt, *wagrecht* oder nickend, zuletzt aufrecht, in einseitigen, anfangs gedrängten, später lockeren Wickeltrauben; Kelch walzlich, unter der Mitte etwas bauchig, auf den 10 vorspringenden grünen Rippen langhaarig, in spitze eilanzettliche Zähne seicht gespalten, etwa 1·2 *cm* lang; Kronblätter mittelgross, mit spateliger, ± tief *2spaltiger*, am Schlunde mit 2 stumpfen Zähnen versehener Platte, weisslich. Staubgefässe und Griffel *weit vorragend.* Kapsel eilänglich, in dem angedrückt-aufrechten eiförmigen Fruchtkelche gestielt.

Eine pontische Pflanze, wahrscheinlich mit ungarischem Getreide eingeschleppt und ehedem auf dem Campo Marzio in Triest zahlreich; nunmehr an Zäunen und auf Gartenschutt in der Umgebung der genannten Oertlichkeit und im neuen Hafen, aber auch in Cattinara, Villa Decani und der Station Draga an der Herpelje-Bahn vereinzelt. — Juni.

3. **Silene gallica** L. Sp. pl. ed. 2. 595. Wurzel jährig, dünnspindelig, flaumig-faserig. Stengel aufrecht, einfach oder ästig, unten rundlich, oben undeutlich kantig, von kurzen steifen, stellenweise besonders an den Knoten überdies von längeren weichen und gegliederten Haaren rauh, oben drüsig-klebrig, 1·5—5 *dm* hoch. Blätter entgegengesetzt, mit stielartig verschmälerter Basis sitzend, die unteren verkehrt-eilänglich, abgerundet-stumpf mit aufgesetztem Knorpelspitzchen, die oberen länglich-lanzettlich, kurz zugespitzt, 2—4 *cm* lang und 3—10 *mm* breit, ziemlich weich, von zahlreichen theilweise Borsten führenden Knötchen rauh, trübgrün. Blüten in den oberen Blattwinkeln einzeln, abwechselnd, deutlich und oft ziemlich lang gestielt, *aufrecht,* zusammen eine an der Spitze dichte, unten sehr gelockerte, zuletzt einseitswendige Wickeltraube darstellend; Kelch länglich-walzlich, an der Basis etwas bauchig, mit 10 grünen oder schmutzig-rothen Rippen, langhaarig und drüsig-klebrig, in lanzettpfriemliche, sammt den obersten Blättern an der Spitze mit einem Haarpinsel endigende Zipfel bis auf ein Drittel der Röhre gespalten, etwa 8 *mm* lang; Kronblätter klein, mit verkehrt-eiförmiger, *zugespitzter, ausgerandeter* oder *gezähnelter,* am Schlunde mit 2 spitzen Zähnchen versehener Platte, weisslich-, seltener satterroth. Staubgefässe und Griffel *nicht vorragend.* Kapsel eiförmig, in dem aufrecht abstehenden gedunsenen Fruchtkelche fast sitzend.

Von den nach der Gestalt der Kronplatte unterschiedenen Formen kommen im Gebiete vor: f_1 **genuina** Koch Syn. Ausg. v. Hallier 370; Platte zugespitzt, in der Regel weisslich; Pflanze zumeist wenig und aufrecht verästelt; f_2 **silvestris** Schott in Rchb. Fl. germ. exc. 812; Platte fein gekerbt, rosenroth; Pflanze einfach; f_3 **anglica** Rchb. D. Fl. 147, Ic. VI. t. 273. fig. 5056, non L.; Platte mit einer tiefen scharfen Kerbe, weisslich; Pflanze ausgesperrt-ästig.

Auf feuchtsandigen Aeckern, Brachen und Rainen. In Berkin allgemein; sonst vereinzelt: in der Staragora bei Görz, zwischen Vodice und Mune in der Čičerei und bei Uhajne im Wippachthale, überall in den beiden ersten durcheinander wachsenden Formen; die dritte Form seltener: oberhalb Leseče am Fusse der Vremšica (im croatischen Litorale jedoch vorherrschend). — Juli.

§. 2. *Blüten in armen, oft nur auf 1 oder 2 Blüten reducierten Trugdolden. (Dichasiosilene).*

* *Blüten auf langen feinen Stielen. Mehrstengelige Pflanzen.*

4. **Silene Saxifraga** L. Sp. pl. ed. 2. 602. Wurzel ausdauernd, spindelig, verästelt, einen gelockerten Rasen niedergestreckter knotiger *Stämmchen* treibend, aus denen sterile Sprossen und aufsteigende, einfache oder schwach verästelte, dünne, rundliche, unten von sehr kurzen Härchen rauhe, oben glatte, 1—2·5 *dm* hohe Stengel hervorkommen. Blätter entgegengesetzt, mit verschmälerter Basis sitzend und $\pm$ deutlich zusammengewachsen, *schmallineal*, stachelspitz, mit kürzeren, bisweilen zu knospentragenden Seitenzweiglein auswachsenden Blattbüscheln in den Achseln, 2 *cm* lang, steiflich, von Zäckchenhaaren rauh, grasgrün. Blüten gipfelständig, einzeln oder durch Innovation gegabelt*), auf langen, fast borstenförmigen, von hautrandigen bracteenartigen Hochblättern begleiteten Stielen; Kelch *keulig*, an der Basis abgestutzt, 10nervig, an den Nerven von Zäckchenhaaren rauh oder kahl, in elliptische, stumpfe, von einem breiten durchscheinenden Hautrande umzogene Zähne auf ein Viertel der Röhre gespalten, dünnhäutig, bleich oder geröthet, etwa 1 *cm* lang; Kronblätter mittelgross, mit *tief 2spaltiger*, am Schlunde mit 2 Schuppen versehener Platte, innen weisslich, aussen gelbgrün oder schmutzig-roth. Kapsel oval, auf *kelchlangem* Stempelträger. — Unsere Pflanze weicht von jener der nördlichen Kalkalpen durch einen feineren Bau, schmälere Blätter und durchaus abgerundete und breit-weissrandige Kelchzähne etwas ab und nähert sich dadurch der petraea W. & Kit. Pl. rar. Hung. II. 178. t. 164, welche jedoch fast borstliche, stärker behaarte Blätter und viel kleinere Blüten hat.

Auf dem nördlichen Randgebirge vom Valentin bis zum Nanos verbreitet und auch in tiefere Lagen (Fužine bei Heidenschaft, Gojača, Šempas, Salcano) herabsteigend; sodann bei St. Canzian am Karste, in der Rosandra-Schlucht bei Hornakonc und auf dem M. Maggiore und Planik in Istrien. — Juni.

5. **Silene rupestris** L. Sp. pl. ed. 2. 602. Wurzel mehrjährig, dünnspindelig, langästig und zartfaserig, aus dem schlanken oder etwas knollig verdickten *Kopfe* zahlreiche ausgebreitete, gabelästige, rundliche, völlig kahle und glatte, 0·6—1·5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter entgegengesetzt, sitzend, die untersten lanzettlich, zur Basis verschmälert, die anderen *eilanzettlich*, spitz, alle 1—3 *cm* lang und etwa 4 *mm* breit, dünn, aber steiflich, völlig kahl, lichtgrün. Blüten in wiederholt 2- oder 3theiligen ausgesperrten Gabelcymen auf feinen, an der Spitze gewöhnlich kurz umgebogenen Stielen; Kelch *kurzglockig*, 10nervig, kahl, in stumpf-eiförmige Zähne auf ein Drittel der Röhre gespalten, bleich, aber meist röthlich überflogen, 4 *mm* lang; Kronblätter ziemlich klein, mit eilänglicher, *seicht ausgerandeter*, am Schlunde mit je 2 spitzen Zähnchen versehener Platte, milchweiss. Kapsel verkehrt-eiförmig, in dem kreiselförmigen Fruchtkelche *fast sitzend*. — Vom Aussehen der Heliosperma-Arten, aber durch den glatten Samenrand verschieden.

Bisher bloss auf dem Kučel im Ternovaner Walde und auch hier nur sehr spärlich, vielleicht noch auf den Golak-Bergen aufzufinden. — Anfang Juli.

** *Blüten auf kurzen dicklichen Stielen. Einstengelige Pflanzen.*

*) Dass der gabelige Blütenstand keine einfache Dichotomie ist, sondern durch cymöse Innovation entsteht, beweist der Umstand, dass nur der Innovationsast, nicht der Hauptast abermals ein Bracteenpaar trägt.

6. **Silene noctiflora** L. Sp. pl. ed. 2. 599. Melandrium noctiflorum Fries in Bot. Not. (1842), 170. Lychnis noctiflora Schreb. Spic. fl. Lips. 31. Wurzel jährig, spindelig, armfaserig. Stengel aufrecht, gerade, einfach, kantig gestreift, von kürzeren einfachen und längeren gegliederten Haaren zottig-rauh und oben drüsig-klebrig, 2·5—5 *dm* hoch. Blätter entgegengesetzt, am Grunde verwachsen, die untersten in den Stiel verschmälert, länglich verkehrt-eiförmig, die anderen sitzend, länglich-lanzettlich, alle spitzlich, 4—7 *cm* lang und 0·8—2 *cm* breit, weich, am Rande dicht gewimpert, an den Flächen von zahlreichen theilweise Borstenhaare tragenden Knötchen rauh, lichtgrün. Blüten in einer gipfelständigen, armen, oft auf 1—3 Blüten reducierten cymösen Trugdolde, bisweilen auch einzeln in den obersten Blattwinkeln, auf kurzen, steifen, zottigen Stielen; Kelch walzlich, mit *10 ungleich starken Nerven*, von denen jeder zweite feiner und anastomisierend ist, haarig und drüsig-schmierig, in pinselig behaarte fädliche Zähne auf ein Drittel der Röhre gespalten, bleich, an den Nerven und Adern grün, etwa 1·6 *cm* lang; Kronblätter gross, mit zierlich geaderter, in 2 längliche oder spatelige, stumpfe, klein gekerbte Zipfel tief gespaltener, am Schlunde mit je 2 gezähnelten breiten Schuppen versehener Platte, blass-rosenroth, nach Sonnenuntergang sich öffnend und wohlriechend. Kapsel eiförmig, in dem elliptischen Fruchtkelche fast sitzend, mit zurückgerollten Zähnen aufspringend. — Bei dieser Art sind die 3 Scheidewände am Grunde der Kapsel nur durch Rippen angedeutet, daher wird sie von Fries und anderen Floristen zu der Gattung Melandrium gebracht; aber wegen der Dreizahl der Griffel und der mit 6 Zähnen aufspringenden Kapsel wie nicht minder wegen der Zwitterblüten steht sie wohl richtiger hier. Im Aussehen einem Melandrium pratense nicht unähnlich, aber auch ohne Untersuchung der Blütentheile an dem geraden Wuchse, dem hellgrünen Colorit und den lang ausgezogenen Kelchzähnen kenntlich.

Unter der Saat und auf Brachen, sehr selten. Bei Prewald und Ubelsko; dann erst wieder an der Südgrenze des Gebietes: bei Canfanaro, S. Vincenti, S. Lorenzo del Pasenatico, immer nur spärlich. — Juli.

7. **Silene conica** L. Sp. pl. ed. 2. 598. Wurzel jährig, spindelig, faserarm. Stengel aufrecht, einfach, unten stielrund, oben kantig gestreift, von winzigen Härchen rauh, überdies stellenweise mit längeren Flaumhaaren bestreut und oben etwas drüsig-klebrig, 2—3 *dm* hoch. Blätter entgegengesetzt, sitzend, am Grunde breit-, fast scheidig-verwachsen, lineallanzettförmig, kurz zugespitzt, 3 *cm* lang und 1—2 *mm* breit, steif, flaumhaarig, graugrün. Blüten an der Stengelspitze in den Achseln genäherter eilanzettlicher Hochblätter einzeln, abwechselnd, oft von einem Gabelaste begleitet, auf sehr kurzen steifen und flaumigen Stielen aufrecht oder seitwärts geneigt, zusammen eine arme 2—5blütige Trugdolde vorstellend; Kelch walzlich-kegelförmig, an der Basis abgestutzt, mit *30 derben Nerven*, von kurzen steifen Härchen rauh und oft auch klebrig-drüsig, in lanzettliche, sehr lang und fein zugespitzte, gewimperte Zähne fast bis zur Mitte der Röhre gespalten, fahlgrün, 1·2 *cm* lang; Kronblätter mittelgross oder klein, mit verkehrt-herzförmiger, am Schlunde mit je 2 gekerbten breiten Schuppen versehener Platte, rosenroth. Kapsel eikegelförmig, in dem blasig aufgetriebenen Fruchtkelche sitzend.

Bisher bloss auf der Wiese hinter dem Gasthause „zum Obelisk“ bei Opčina. — Anfang Mai.

§. 3. Blüten in einfachen oder zusammengesetzten Trauben. (Botryosilene).

** Blüten in quirlig zusammengesetzten Trauben.*

8. **Silene Otites** Sm. Fl. brit. II. 469. Cucubalus Otites L. Sp. pl. ed. 2. 594. C. parviflorus Lam. Fl. franç. III. 26, non Ehrh. Wurzel mehrjährig, walzlich-spindelig, einfach oder ästig, aus den gedrungenen oder etwas gestreckten Köpfen Blattbüschel und aufrechte, ästige, stielrunde, unten von abwärts gerichteten kurzen Härchen rauhe, in der Mitte drüsig-schmierige, oben glatte, blattarme, bis 8 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter verschieden gestaltet: die wurzelständigen verkehrt-eilänglich, fast spatelförmig, in den Stiel lang verschmälert, vorne knorpelig bespitzt, bis 5 *cm* lang und (vorne) 1 *cm* breit; die folgenden gegenständig in 4 oder 5 entfernten Paaren, mit verschmälerter Basis sitzend und meist kürzere Blattbüschel in den Achseln führend, lineal, in einen weissen Knorpel kurz zugespitzt, 3—4 *cm* lang und etwa 2 *mm* breit; die der obersten über der schmierigen Stengelstelle und im Blütenstande sitzenden Paare aus eiförmiger, stark gewimperter Basis pfriemlich, höchstens 1 *cm* lang, alle etwas dicklich und steif, am Rande klein-, aber dicht-gewimpert, an den Flächen von zahlreichen theilweise Haare führenden Knötchen rauh, graugrün. Blüten in quirlig angeordneten Trugdolden an Blütenzweiglein, welche aus den hüllenartigen Hochblättern meist paarweis hervorkommen, nach oben immer kleiner werden, bis sie zu oberst völlig gestaucht sind, sodass der endständige Blütenstand, zumal da die Hochblätter sich bis zum Unmerklichen verjüngen, dem eines Seitenzweigleins ähnlich wird, auf haarfeinen, ungleich langen, an der Basis von je 2 bleichhäutigen Deckblättchen gestützten Stielchen, zusammen eine pyramidenförmige Traube vorstellend; Kelch kurzglockig, 10nervig, an der Basis genabelt, kahl, in eiförmige, stumpfe, meist dunkler gefärbte Zähne kurz gespalten, bleichgrün, 4 *mm* lang; Kronblätter sehr klein, mit linealer, ungetheilter, am Schlunde nackter Platte, grünlich-gelb. Staubgefässe vorragend. Kapsel länglich, sitzend, mit zurückgerollten Zähnen aufspringend. — Unsere Pflanze, fast immer zwittrig, sehr selten polygam, weicht von der transalpinen durch einen höheren und kräftigeren Wuchs, reichere Entwicklung der Blütenzweiglein und vornehmlich durch den breiteren, glockigen, nicht schmalröhrigen Kelch ab und nähert sich dadurch der Silene Pseudo-Otites Besser, welche jedoch nach Rchb. Ic. VI. t. 289. fig. 5095 lang gestreckte lanzettlich-spatelförmige Stengelblätter und grössere Blüten hat.

Auf Karstwiesen, nicht selten. — Juni.

** *Blüten in einfachen oder rispig zusammengesetzten Trauben.*

9. **Silene nutans** L. Sp. pl. ed. 2. 596. Wurzel ausdauernd, spindelig, langfaserig, knospend, aus den gedrängten oder mittelst liegender oder aufsteigender, knotig gegliederter, schuppenblättriger und an den Gelenken ± wurzelnder Läufer gestreckten Köpfen sterile Blattsprossen und aufrechte, einfache oder oben verästelte, rundliche, von kurzen Haaren rauhe, oben drüsig-schmierige, an den Knoten rothe, 3·5—6 *dm* hohe, gewöhnlich vorgeneigte Stengel treibend. Grundständige Blätter büschelig, verkehrt-eiförmig, in den langen Stiel zulaufend, vorn mit einem braunen Spitzchen, bis 5 *cm* lang (ohne Stiel) und 2 *cm* breit; die stengelständigen entgegengesetzt, mit kurz oder stielartig-lang verschmälerter Basis sitzend, lanzettlich, kurz zugespitzt, 2—3 *cm* lang und 7 *mm* breit, alle ziemlich weich, am Rande dicht gewimpert, an den Flächen von kurzen Haaren und feinen Knötchen rauh, gras- oder sattgrün, seltener etwas graulich-grün. Blüten in armen, aus den Achseln kleinlanzettlicher Hochblätter auf langen Stielen gegenständig hervorkommenden Cymen, welche an jeder, oft nur durch eine Knickung des Blütenstiels angedeuteten Theilung von pfriemlich zugespitzten braunrothen Deckblättern begleitet sind, auf dicklichen, drüsig-

schmierigen, zur Blütezeit oben *geknickten Stielen nickend*, zusammen eine rispige, gewöhnlich einseitig überhängende, seltener ausgesperrte Traube darstellend; Kelch trichterig-keulenförmig, 10nervig, drüsig-flaumig, in eiförmige, mit der hautrandigen Spitze ausgebogene Zähne seicht gespalten, blassgrün, an den Nerven oder auch wohl ganz dunkelroth, 1 *cm* lang; Kronblätter mittelgross, mit länglicher, in 2 lineale Zipfel *fast bis auf den Nagel* gespaltener, zurückgebogener, oft eingerollter Platte, am Schlunde mit je 2 spitzen Zähnchen versehen, weisslich und unterseits ± schmutzig-grünlich oder bräunlich, seltener rosenroth (rubra Vest). Griffel weit vorragend. Kapsel breit-eiförmig, in dem aufrechten verkehrt-eiförmigen Fruchtkelche *fast sitzend*, mit ± zurückgerollten Zähnen aufspringend.

Man unterscheidet: α) **typica**. Kronblätter auch unterseits weisslich. — β) **livida** Willd. Enum. I. 474. Kronblätter unterseits schmutzig-grün, bleigrau, olivenfarbig oder bräunlich. Allein ausser der mannigfachen Nuancen unterworfenen Färbung kann ich zwischen den beiden Varietäten keinen nur einigermassen haltbaren Unterschied herausfinden. Das Längenverhältnis der eigentlichen Blütenstiele zu dem unter den Deckblättern liegenden Theile des Cymenastes ist der Natur der Sache gemäss äusserst schwankend und kann unmöglich eine diagnostische Bedeutung haben; die Krümmung der Kapselzähne ist nie so deutlich wie etwa bei Otites, sodass man dieselben je nach dem Reifegrade der Kapsel ebenso gut aufrecht wie zurückgerollt nennen kann. Stellt man ein reich verästeltes, über und über klebriges Exemplar mit ausgesperrter Traube und olivengrünen oder schmutzig-rothen, unförmlich zusammengerollten Kronblättern mit einem einfachen, fast weich behaarten zusammen, dessen Traube vollkommen einseitig überhängt und dessen Blüten breit geöffnet und beiderseits weisslich sind, glaubt man allerdings zwei verschiedene Pflanzen vor sich zu haben; aber zwischen diesen Extremen gibt es zahllose Uebergänge, sodass ich die beiden Varietäten lieber als blosse mit der rosenroth-blühenden rubra Vest gleichwertige Formen ansehen möchte.

Auf buschigen Hügeln, an Waldrändern, in trockenen Hainen, häufig. Je kühler und schattiger der Standort, desto mehr nähert sich die Pflanze der typischen Form, so besonders um Prewald, bei Raunach und im Rekathale; je sonniger die Lage, desto livider wird sie: am ausgesprochensten auf den Karstgehängen und in Istrien; dazwischen überall die rothblühende Spielart vereinzelt. — Juni.

10. **Silene italica** Pers. Syn. I. 498. Cucubalus italicus L. Sp. pl. ed. 2. 593. Wurzel ausdauernd, spindelig, faserästig, aus den gedrungenen oder etwas gelockerten Köpfen sterile Blattsprossen und aufrechte, einfache, walzenförmige, an dem untersten Internodium weichwollig behaarte, sonst von abwärts gerichteten kurzen Haaren rauhe, oben klebrige, 2·5—9 *dm* hohe Stengel treibend. Grundständige Blätter büschelig, verkehrt-eilänglich oder spatelig, in den langen Stiel zulaufend, vorne mit einem braunen Spitzchen, 2—3 *cm* lang (ohne Stiel) und 0·8—1·8 *cm* breit; die stengelständigen mit stielartig verschmälerter Basis sitzend, lanzettförmig, kurz zugespitzt, 4—8 *cm* lang und etwa 1·5 *cm* breit, alle steiflich, am Rande dicht gewimpert, an der Basis ± weichwollig behaart, an den Flächen von einzelnen Haaren und zahlreichen Knötchen rauh, lichtgrün. Blüten in ziemlich armen, aus den Achseln linealer, zurückgekrümmter, gegen die Basis zu wollig behaarten Hochblättern auf sehr langen Stielen gegenständig hervorkommenden Cymen, welche an jeder, oft nur durch ein Gelenk am Blütenstiele angedeuteten Theilung von kleinen gefärbten und gewimperten Deckblättern begleitet sind, auf geraden kahlen Stielen *aufrecht*, zusammen eine rispige, ausgebreitete, allseitswendige Traube darstellend. Kelch walzlich-keulenförmig, an der Basis abgestutzt, 10nervig, zerstreut feinflaumig oder mit

wenigen Drüsen bestreut, in eiförmige, stumpfe, häutig berandete Zähne kurz gespalten, bleich, an den Nerven grünlich oder roth, 2 *cm* lang; Kronblätter ansehnlich, mit verkehrt-herzförmiger, *halb 2spaltiger*, vorne klein gekerbter oder ganzrandiger Platte, am Schlunde mit je 2 kleinen flachen Höckern, weisslich, unterseits ± bleigrau. Staubgefässe und Griffel vorragend. Kapsel elliptisch, in dem mattglänzenden keuligen Fruchtkelche auf seidig behaartem Träger, welcher *so lang und länger* ist als die Kapsel selbst.

Auf buschigen Hügeln, felsigen Lehnen, in lichten Wäldern, im ganzen Gebiete verbreitet, aber nur stellenweise. — Juni.

19. **Heliosperma** Rchb. Repert. herb. (1841), 206.

Blüten in verkümmerten Gabelcymen. Kelch glockig, am Grunde ohne Schuppen, am Saume 5zähnig; Kronblätter in einen linealen Nagel zusammengezogen, an der Platte 4—6zackig, am Schlunde mit einem Schuppenkrönchen. Staubgefässe 10, an der Basis mit den Kronblättern verwachsen; Griffel 3, mit drüsigen Narben. Kapsel eiförmig, dünnhäutig, an der Basis undeutlich 3fächerig, an der Spitze mit 6 Zähnen aufspringend; Same linsenförmig zusammengedrückt, am Rande mit 4 Reihen trockendrüsiger Spreublättchen wie mit einem Strahlenkamme umgeben. — Zierliche, ausdauernde, weisslich-blühende Alpenkräuter mit gegenständigen Blättern und mittelgrossen Blumenkronen, durch den kämmigstrahligen Samenrand von Silene generisch verschieden.

1. **Heliosperma quadrifidum** A. Braun in „Flora" (1843), 372. Wurzel dünn, langfaserig, einen dichten verschlungenen Rasen weisslicher Stämmchen treibend, aus denen kurze sterile Blattsprossen und aufrechte, dünne, einfache oder gabelästige, stielrunde, glatte, mit Borstenhaaren bestreute, etwa 8 *cm* hohe Stengel hervorkommen. Blätter gegenständig, unterwärts mit stielartig verlängerter, oben mit kurz verschmälerter Basis sitzend, schmal-lineallanzettlich, spitz, 4—7 *mm* lang, dünn, mit Börstchen und schuppigen Knötchen bestreut, nicht oder nur an der Basis gewimpert, grasgrün. Blüten in einfach gabeligen Cymen oder durch Verkümmerung des einen Astes einzeln auf langen, fast borstenförmigen, schwach drüsigen, aufrechten Stielen; Kelch walzlich-glockig, an der Basis abgestutzt, verwischt-nervig, kahl oder gleich den Blättern mit Schuppenhärchen bestreut, in dreieckige, stumpfliche, meist purpurn besäumte Zähne auf ein Drittel der Röhre gespalten, hellgrün, 5 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, mit keilig-dreieckiger, vorne 4zackiger Platte, am Schlunde mit je 2 spitzen Schuppenzähnchen versehen, wässrig-weiss, am Nagel grünlich. Kapsel rundlicheiförmig, in dem breitglockigen Fruchtkelche fast sitzend.

Auf den Golak-Bergen im Ternovaner Walde. — Juli.

20. **Melandrium** Röhl. Dtschl. Fl. I. Ausg. II. 274.

Blüten in Gabelcymen, zweihäusig. Kelch länglich-walzenförmig, am Grunde ohne Schuppen, am Saume 5zähnig, zur Fruchtzeit aufgeblasen; Kronblätter präsentiertellerförmig zusammengestellt, in einen linealen Nagel zusammengezogen, an der Platte 2spaltig, am Schlunde mit einem Schuppenkrönchen. Staubgefässe 10, an der Basis mit den Kronblättern verwachsen; Griffel 5, mit drüsigen Narben. Kapsel eilänglich, pergamentartig, 1fächerig, an der Spitze mit 5 oder (durch Spaltung) 10 Zähnen aufspringend; Same nierenförmig. — Zwei- und mehrjährige behaarte Kräuter mit deutlich gegliedertem Stengel, gegenständigen Blättern und ansehnlichen bis grossen Blumenkronen.

1. **Melandrium pratense** Röhl. Dtschl. Fl. II. 274. M. album Garcke Fl. v. N.- u. M.-Dtschl. 4. Aufl. 55. Lychnis dioica β L. Sp. pl. ed. 2. 626. L. vespertina Sibth. Fl. oxon. 146. Wurzel spindelig, ästig, mehrköpfig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, einfach oder ästig, derb, kantig, von kurzen Haaren rauh und stellenweise weichzottig oder klebrig, 3—7 *dm* hoch. Blätter entgegengesetzt, länglich-lanzettförmig, die untersten in den Stiel verschmälert, kurz zugespitzt, die oberen sitzend, lang zugespitzt, alle etwa 5 *cm* lang und 1—2·5 *cm* breit, weich, am Rande dicht gewimpert, an den Flächen besonders an den starken weissen Rippen behaart, manchmal fast filzig, gras- oder graulich-grün. Blüten in armen, anfangs zusammengezogenen, später lang gestreckten und oft ausgesperrten Gabelcymen auf dicklichen, bald kurzen, bald langen, filzig-zottigen oder drüsigen Stielen seitwärts geneigt bis nickend; Kelch abstehend behaart und nebstbei ± drüsig-schmierig, in stumpfe lanzettliche Zähne fast auf ein Drittel der Röhre gespalten, blassfarbig mit grünen oder braunrothen Rippen, 1·5—2 *cm* lang, an der männlichen Pflanze schlanker und oben breiter als unten, daher mehr trichterig-glockig, 10nervig, an der weiblichen unten breiter als oben, daher mehr eikegelförmig, zuletzt bauchig-eiförmig, 20nervig mit abwechselnd feineren und anastomisierenden Streifen; Kronblätter gross, mit verkehrt-eiförmiger, seicht 2spaltiger, vorne gekerbter Platte, am Schlunde mit je einer 4theiligen Schuppe versehen, *weisslich* mit einem Stich ins Gelbliche, schwach wohlriechend. Kapsel kegelförmig, sitzend, mit aufrechten Zähnen aufspringend.

In Hecken, an Wald- und Wiesenrändern, gemein. — Juni.

2. **Melandrium silvestre** Röhl. Dtschl. Fl. II. 274. M. rubrum Garcke Fl. v. N.- u. M.-Dtschl. 4. Aufl. 55. Lychnis dioica α L. Sp. pl. ed. 2. 626. L. diurna Sibth. Fl. oxon. 145. Wurzel langspindelig, ästig, faserreich, meist nur 1-köpfig, seltener mehrköpfig und neben 2 oder 3 Stengeln kurze Blattsprossen treibend. Stengel aufrecht oder geknickt aufsteigend, gewöhnlich an der Spitze gabelspaltig verästelt, schlank, oft weich und schwank, kantig, zottig, nirgends klebrig, 3—6·5 *dm* hoch. Blätter entgegengesetzt, breitlanzettlich bis elliptisch, kurz zugespitzt, die unteren in den Stiel zulaufend oder zugeschweift, die oberen sitzend, 6—10 *cm* lang und 0·8—4 *cm* breit, weich, am Rande dicht gewimpert, an den Flächen mit kurzen Haaren oder spitzen Knötchen bestreut, satt- oder dunkelgrün. Blüten in armen, anfangs zusammengezogenen, später gestreckten Gabelcymen auf kurzen zottigen Stielen seitwärts geneigt; Kelch zottig-, oft langbärtig-behaart und meist noch mit kurzen weiss-schimmernden Börstchen bestreut, in spitze dreieckig-eiförmige Zähne auf ein Viertel der Röhre gespalten, ± schmutzig-roth, 1—1·5 *cm* lang, an der männlichen Pflanze schlanker, mehr länglich-glockig, 10nervig, an der weiblichen mehr eikegelförmig, zuletzt bauchig-eirund, 20nervig mit abwechselnd feineren und anastomisierenden Streifen; Kronblätter ansehnlich, mit verkehrt-eiförmiger, tief 2spaltiger, vorne abgerundeter oder undeutlich gekerbter Platte, am Schlunde mit je einer 4theiligen Schuppe versehen, *rosen- oder fleischroth*, geruchlos. Kapsel krugförmig, sitzend, mit zurückgekrümmten Zähnen aufspringend.

In Schluchten höher gelegener Bergwälder, nicht selten. — Juli.

21. **Viscaria** Röhl. Dtschl. Fl. 2. Aufl. II. 37.

Blüten in gedrängten, gegenständigen, fast quirlig angeordneten Cymen. Kelch länglich oder keulenförmig, am Grunde ohne Schuppen, am Saume 5zähnig; Kronblätter in einen linealen Nagel zusammengezogen, an der Platte

ganz oder ± tief ausgerandet, am Schlunde mit einem Schuppenkrönchen. Staubgefässe 10, an der Basis mit den Kronblättern verwachsen; Griffel normal 5, mit drüsigen Narben. Kapsel eiförmig, pergamentartig, am Grunde 3—5fächerig, an der Spitze mit (normal) 5 Zähnen aufspringend; Same nierenförmig, gekörnelt. — Ausdauernde rothblühende Kräuter mit schaftartigem Stengel, gegenständigen Blättern und kleinen oder ansehnlichen Blumenkronen, von Lychnis bloss durch die gefächerte Kapsel verschieden.

1. **Viscaria vulgaris** Röhl. Dtschl. Fl. 2. Aufl. II. 37. V. purpurea Wimm. Fl. v. Schles. 67. Lychnis Viscaria L. Sp. pl. ed. 2. 625. Wurzel dickspindelig, dünnfaserig, einen kurzen Rasen von steif aufrechten Blattsprossen und wenigen geraden, einfachen, rundlichen, kahlen, unter den Gelenken dunkel gerötheten und schmierigen, 3—5 *dm* hohen Stengeln treibend. Blätter lanzettlich, spitz, die grundständigen büschelig, in den Stiel herablaufend, die stengelständigen entgegengesetzt, sitzend und an der Basis verwachsen, alle 4—8 *cm* lang und 4—8 *mm* breit, steiflich, an der Basis wollfilzig gesäumt, sonst kahl, dunkelgrün. Blüten in gedrängten, aus den Achseln schmallanzettlicher, rother, an der Basis filzrandiger, mit den Pfriemenspitzen zurückgebogener Hochblätter auf kurzen Stielen gegenständig hervorkommenden und von gewimperten breit-randhäutigen Deckblättchen begleiteten Cymen, welche zusammen eine quirlig unterbrochene schmal-pyramidale Traube bilden; Kelch röhrig-keulenförmig, 10nervig, kahl, in spitze dreieckige Zähne seicht gespalten, meist trübroth überlaufen, 1·2 *cm* lang; Kronblätter ansehnlich, mit verkehrt-eirunder, vorne ausgerandeter und klein gezähnelter Platte, am Schlunde mit je 2 Zähnchen versehen, wässrig-purpurn. Kapsel eiförmig, gestielt, mit umgerollten Zähnen aufspringend.

Auf buschigen Bergwiesen, selten. Auf der Vremšica und dem Čuk bei Rodik. — Juni.

22. **Lychnis** L. Gen. ed. 6. nr. 584., z. Th., richtiger DC. Fl. franç. IV. 761.

Blüten in gipfelständigen Cymen. Kelch walzlich, am Grunde ohne Schuppen, am Saume 5zähnig; Kronblätter präsentiertellerförmig zusammengestellt, in einen linealen Nagel zusammengezogen, an der Platte ganz bis 4spaltig, am Schlunde mit einem Schuppenkrönchen. Staubgefässe 10, an der Basis mit den Kronblättern verwachsen; Griffel 5, mit sammtigen Narben. Kapsel eiförmig, ungefächert, an der Spitze mit 5 Zähnen aufspringend; Same nierenförmig. — Ausdauernde, lebhaft-roth blühende Kräuter mit gegenständigen Blättern und ansehnlichen bis grossen Blumenkronen.

* *Kronplatten fiederig getheilt.*

1. **Lychnis Flos cuculi** L. Sp. pl. ed. 2. 625. Wurzel dünnspindelig, ästig, an den Köpfen büschelfaserig, einen kurzen Rasen von Blattbüscheln und wenigen aufrechten, schlanken, einfachen oder oben mit einem kurzen Seitenaste versehenen, gefurchten, mit angedrückten oder abwärts gerichteten rauhen Härchen bestreuten und unter den meist gerötheten und geschwollenen Gelenken klebrigen, 2—5 *dm* hohen Stengeln treibend. Blätter lanzettförmig, knorpelig-spitz, die grundständigen in den Stiel verschmälert, die stengelständigen entgegengesetzt, mit verschmälerter Basis sitzend und am Grunde verwachsen, eng aufrecht, 3—5 *cm* lang und 4—8 *mm* breit, steiflich, kahl oder an der Basis schwach bewimpert, freudig-grün. Blüten in einfachen oder wiederholt

3theiligen, von lanzett-pfriemlichen, meist gefärbten Deckblättern begleiteten Gabelcymen auf schlanken, rauh-, flaumig- oder drüsig-behaarten, zuletzt lang gestreckten Stielen, die seitenständigen zur Blütezeit nickend; Kelch walzlich-glockig, 10rippig, kahl oder häufiger von winzigen besonders an den Rippen sitzenden Härchen rauh, in dreieckig-spitzige Zähne auf ein Drittel der Röhre gespalten, grünlich, an den Rippen und Zähnen meist rothbraun, etwa 7 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, mit länglicher, zunächst 2spaltiger und durch abermalige Spaltung der Lappen 4theiliger Platte mit stumpfen linealen Fetzen, am Schlunde mit je einer ausgerandeten Schuppe versehen, rosen- oder fleischroth, selten weiss. Kapsel eirundlich, fast sitzend, mit umgerollten Zähnen aufspringend.

Auf feuchten Wiesen, nicht überall. Am häufigsten in Berkin, in Istrien stellenweise, fehlt auf dem ganzen Karste und ist auch in Friaul und im Görzischen ziemlich selten. — Ende Mai.

** *Kronplatten ungetheilt.*

2. **Lychnis coronaria** Lam. Encycl. III. 643. Agrostemma coronaria L. Sp. pl. ed. 2. 625. A. Flos Jovis Pollich Fl. pal. I. 443, non L. Coronaria tomentosa Kittel Taschb. 3. Aufl. 1066. Wurzel dickspindelig, ästig, an den Köpfen faserig, einen kurzen Rasen von Blattbüscheln und wenigen kurz-geknickt aufsteigenden, dicklich-steifen, oben meist mit einem kurzen Seitenaste versehenen, rundlichen, wollhaarigen, bis 7 *dm* hohen Stengeln treibend. Blätter länglich-lanzettförmig, kurz zugespitzt, die grundständigen in den breiten Stiel zulaufend, die stengelständigen entgegengesetzt, unten mit lang verschmälerter, oben mit abgerundeter oder abgestutzter Basis sitzend und am Grunde verwachsen, locker aufrecht, alle etwa 1 *dm* lang und 2 *cm* breit, dicklich, aber weich, filzig und überdies mit langen weissen Spinnwebenhaaren bestreut, weisslich-grau. Blüten in armen, ungleichästigen, von dicht anliegenden lanzettlichen und wollig-filzigen Deckblättern begleiteten Cymen auf langen, dicken, wollig-zottigen Stielen aufrecht; Kelch dickwalzlich, lederartig, verhärtend, 10rippig, seidenhaarig, in lang ausgezogene dreieckige Zähne auf ein Drittel der Röhre gespalten, silbergrau schimmernd, an den abwechselnd erhabeneren eckigen Rippen graugrün, etwa 1·8 *cm* lang; Kronblätter fast gross, mit verkehrt-eiförmiger, vorne gestutzter oder ausgerandeter, ungleich gekerbter Platte, am Schlunde mit je 2 knorpeligen hornförmigen Zähnen versehen, sammtig-purpurroth. Kapsel eirund, fast sitzend, mit zurückgekrümmten Zähnen aufspringend. — Stimmt in vielen Merkmalen mit Agrostemma überein, gehört aber wegen des Krönchens am Kronschlunde und der kahlen Griffel zu Lychnis.

Auf buschigen Lehnen, in lichten Gehölzen, selten. Bei S. Lorenzo del Pasenatico gegen Sbandati zu und in der Draga von Leme unter den südlichen Thalwänden. — Juni.

23. Agrostemma L. Gen. ed. 6. nr. 579., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 92.

Blüten einzeln gipfelständig oder durch Innovation gabelig. Kelch länglich, etwas gedunsen, am Grunde ohne Schuppen, am Saume in 5 lange blattartige Zipfel gespalten; Kronblätter in einen linealen, unterwärts mit Flügelleisten versehenen Nagel zusammengezogen, an der Platte ganz oder seicht ausgerandet, am Schlunde nackt. Staubgefässe 10, an der Basis mit den Kronblättern verwachsen; Griffel 5, mit drüsigen Narben und völlig mit auf-

recht abstehenden steifen Haaren bedeckt. Kapsel eiförmig, ungefächert, an der Spitze mit 5 Zähnen aufspringend; Same nierenförmig. — Jährige, schönblühende Kräuter mit gegenständigen Blättern und grossen Blumenkronen.

1. **Agrostemma Githago** L. Sp. pl. ed. 2. 624. Wurzel spindelig, armfaserig. Stengel aufrecht, einfach oder durch den innovierenden Blütenast scheinbar gabelästig, rundlich, von aufrechten Seidenhaaren etwas rauh, bis 8 *dm* hoch. Blätter entgegengesetzt, die untersten spatelig oder lanzettlich, in den Stiel verschmälert, zur Blütezeit jedoch meist schon vertrocknet, die anderen sitzend und am Grunde verwachsen, lineallanzettlich, lang zugespitzt, alle 3—7 *cm* lang und 2—4 *mm* breit, weich, mit kürzeren angedrückten und langen abstehenden Haaren besetzt, graugrün. Blüten einzeln oder durch Innovation zu 2 gipfelständig, auf sehr langen, seidenhaarigen, gegen die Blüte zu etwas verdickten Stielen; Kelch länglich, lederartig, verhärtend, 10rippig, seidenhaarig-zottig, in lineallanzettliche, blattartige, die Blumenkrone überragende, graugrüne Zipfel gespalten, welche mindestens so lang sind wie die eigentliche, grauliche, etwa 1·8 *cm* lange Kelchröhre; Kronblätter gross, mit verkehrteiförmiger, vorne gestutzter, dabei seicht gekerbter oder ausgerandeter Platte, purpurroth. Kapsel eiförmig, fast sitzend, mit zurückgekrümmten Zähnen aufspringend.

Unter der Wintersaat, aber den Agricultur-Verhältnissen des Gebietes gemäss nicht häufig; auch ab und zu auf Brachen und Schuttplätzen, nicht bleibend. — Juni.

*3. Untergruppe. **Drypideae** Fenzl in Endl. Mant. I. 80. Kelch ohne Commissuralrippen. Kapsel in der Mitte quer unregelmässig aufreissend, 1samig.*

24. **Drypis** L. Gen. ed. 6. nr. 381.

Blüten in doldigen Gabelcymen. Kelch röhrig, etwas zusammengedrückt, zuletzt an der Basis knorpelig, am Saume 5zähnig; Kronblätter in einen linealen Nagel zusammengezogen, an der Platte 2spaltig, am Schlunde mit einem Schuppenkrönchen. Staubgefässe 5, frei; Griffel 3, mit drüsigen Narben. Kapsel schlauchartig, dünnhäutig, glänzend, zuletzt über der Mitte unregelmässig aufreissend; Same länglich, zusammengedrückt. — Ausdauerndes Kraut mit deutlich gegliedertem Stengel, gegenständigen Blättern und mittelgrosser Blumenkrone.

1. **Drypis spinosa** L. Sp. pl. ed. 2. 390. Wurzel lang, dünnwalzlich, nackt, zunächst einen dichten verschlungenen Rasen kurzgliedriger, von Glied zu Glied geknickter, brüchiger, liegender, vierkantiger, armförmig verästelter Stengel treibend, welche bloss Blätter hervorbringen, überwintern und verholzen; im nächsten Jahre kommen aus den aufsteigenden Gabelspitzen der vorjährigen Triebe zahlreiche neue, sterile, beblätterte Aeste und scharfkantige, kahle, steife, hellgrüne, glänzende, einfache oder gabelästige, 1—2 *dm* lange Blütenstengel hervor, welche mit den vorjährigen Trieben zusammen einen breiten, dichten, polsterförmigen Rasen bilden. Blätter gegenständig, sitzend, lanzett-pfriemlich, dornig zugespitzt, rinnig gefurcht, 1—1·5 *cm* lang, starr, stechend, kahl, seegrün. Blüten in gipfelständigen, wiederholt gabelspaltigen, schirmförmig gedrängten, von starren, aus dornig gewimperter breiter Basis lanzettlichen, starkrippigen Deckblättern begleiteten Cymen fast sitzend; Kelch eikegelförmig, mit 20 ungleich dicken Rippen, in eilängliche, spitze, schmal randhäutige Zähne auf ein Drittel der Röhre gespalten, zähhäutig, kahl oder sammt den obersten Deckblättern an den

Rippen feinflaumig, bleichgrün, 5 *mm* lang; Kronblätter mittelgross oder fast klein, mit wagrecht abstehender, in 2 stumpfe lineale Lappen ± tief gespaltener Platte, am Schlunde mit je 2 Schuppenzähnchen versehen, blass-fleischroth. Kapsel fast sitzend.

In sonnigem Karstgerölle. In der Rosandra-Schlucht hinter Borst, bei Krogle und S. Servolo, dann auf der Nordseite des Kokuš, auf den Südgehängen des Nanos und Čavin; nur vorübergehend auch in S. Andrea und im neuen Hafen zu Triest. — Juli.

2. Unterordnung. **Parietales** Čelak. Prodr. 390.

Blütenhülle strahlig oder zygomorph, in 2—5zähligen Kreisen. Fruchtknoten oberständig, aus 2 oder mehreren bis auf die freien Griffel oder noch mit diesen zu einem Ganzen verwachsenen Fruchtblättern (Carpidien) gebildet (polymerisch). Samen wandständig, d. h. entweder an den Scheidewänden eines mehrfächerigen Fruchtknotens angeheftet oder an den wandständigen Samenträgern (Placenten) eines 1- oder 2fächerigen Fruchtknotens hängend, selten einzeln. Keimling mit oder ohne Eiweiss.

50. Familie. **Cruciferae** Juss. Gen. 237.

Blüttenhülle strahlig-regelmässig, aus einem 4blättrigen abfälligen Kelche und 4 kreuzweis gestellten, mit den Kelchblättern abwechselnden Kronblättern zusammengesetzt. Staubgefässe 6, selten 4 oder (bei Lepidium) 2, hypogyn, viermächtig (Tetradynamia), d. h. die 2 lateralen (äusseren) vor 2 entgegengesetzte Kelchblätter gestellten kürzer, die 4 medianen (inneren) vor 2 den anderen Kelchblättern opponierte Kronblätter paarweise gestellten länger, alle mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren und an ihrem Grunde von staminodialen, in Form und Anordnung mannigfachen Abänderungen unterworfenen Nektardrüsen begleitet. Fruchtknoten 1, aus 2 verwachsenen Carpidien gebildet, durch eine falsche Scheidewand 2fächerig, seltener durch Verkümmerung der Scheidewand 1fächerig oder quergefächert, zahlreiche (selten wenige oder gar nur 1) auf wandständigen Placenten hängende oder wagrecht stehende Samenknospen bergend. Griffel 1, mit kopfiger oder scheibenförmiger, oft 2lappiger Narbe. Frucht entweder eine von unten nach oben 2klappig aufspringende Schote, deren Scheidewand sammt den Samenträgern stehen bleibt — sie heisst Schote (siliqua), wenn sie vielmal länger als breit ist, dagegen Schötchen (silicula), wenn sie höchstens 2mal so lang als breit ist — oder eine quer in einzelne Glieder zerfallende sog. Gliederschote (lomentum) oder endlich eine nicht aufspringende nussartige Schliessfrucht (nucamentum). Keimling ohne Eiweiss, mit flachen oder rinnigen oder eingerollten Keimblättern. — Wassersaft führende Kräuter oder Halbsträucher mit nebenblattlosen, meist wechselständigen Blättern und charakteristischem anfangs doldigen, später traubig verlängerten deckblattlosen Blütenstande, welcher die echte, eigentliche Doldentraube darstellt.

I. Gruppe. **Cruciferae disseminantes** Beck in Sitz.-Ber. der zool.-bot. Ges. Wien (1890), 18. Schotenfrucht mit deutlicher Scheidewand, aufspringend und den Samen ausstreuend.

1. Untergruppe. ***Siliquosae*** *DC. Syst. II. Consp. tab. ad. p. 146. Frucht eine verlängerte Schote, mindestens 5mal so lang als breit (nur bei einigen Nasturtium-Arten kürzer).*

Section 1. **Arabideae** DC. Syst. II. 161. Keimling mit flachen, parallel mit der Scheidewand aneinanderliegenden Samenlappen und randständigem Würzelchen, d. h. das Würzelchen liegt auf der Berührungsspalte der beiden Keimblätter (embryo pleurorrhizeus; bei der Rotte Stenophragma ist es ausnahmsweise rückenständig).

1. Matthiola R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 119.

Kelchblätter aufrecht, die 2 unteren am Grunde sackförmig erweitert; Kronblätter genagelt. Schote lineal, stielrund oder etwas zusammengedrückt, auf dem Rücken der Klappe von einem Längsnerv durchzogen; Samen 1reihig. Griffelnarbe mit 2 aufrechten, aneinanderliegenden, zuletzt etwas abstehenden Scheiben, deren Rücken gebuckelt sind. — Halbstrauchige, feinfilzige, rothblütige Kressen mit grossen Blumenkronen.

1. **Matthiola sinuata** R. Brown Hort. Kew. ed. 2. IV. 120. Cheiranthus sinuatus L. Sp. pl. ed. 2. 926. Wurzel dickspindelig, derbfaserig, 2—mehrjährig, im ersten Jahre aufrechte, walzliche, dicht beblätterte, nicht blühende Stengel treibend, welche überwintern und verholzen; im nächsten Frühjahre kommen aus den Köpfen der entblätterten narbigen Strünke zahlreiche oft rosettig gehäufte Grundblätter und mehrere theils aufrechte, theils schief abstehende, ästige, rundliche, filzig behaarte, schütter beblätterte, etwa 2 *dm* hohe Blütenstengel hervor. Blätter unregelmässig angeordnet, lanzettlich, abgerundet-stumpf, in den kurzen Stiel zulaufend, die unteren buchtig gezähnt, die oberen ganzrandig, 4—9 *cm* lang und 7—12 *mm* breit, weich, dünnfilzig, gelblich-grau. Blüten auf dicklichen, schief abstehenden, flaumfilzigen und ± drüsigen, kelchlangen Stielen; Kelchblätter länglich-lanzettlich, stumpf, von einem purpurnen Hautrande besäumt, filzig, 1·3 *cm* lang; Kronblätter gross, abstehend, verkehrt-eiförmig, purpurn oder blutroth. Schote lineal, 1 *dm* lang und bis 4 *mm* breit, filzhaarig und mit schimmernden Härchen und spärlichen Drüsen bestreut. — Die ähnliche M. incana, zu der Bertoloni Fl. ital. VII. 99 unsere Pflanze zieht, hat grauen Filz und ist stets völlig drüsenlos.

Auf Felsen und Mauern, sehr selten. Auf den Stadtmauern von Fianona und auf Strandfelsen in Duino, nunmehr an wenigen und nur von der Seeseite schwer zugänglichen Stellen. — April.

2. Cheiranthus L. Gen. ed. 6. nr. 815., z. Th., richtiger DC. Syst. II. 178.

Kelchblätter aufrecht, die 2 unteren am Grunde sackförmig erweitert; Kronblätter genagelt. Schote lineal, zusammengedrückt-vierkantig, auf dem Rücken der Klappe von einem Längsnerv durchzogen; Samen 1reihig. Griffelnarbe tief 2lappig, die Lappen zurückgekrümmt. — Halbstrauchige, seidenhaarige, gelbblühende Kressen mit ansehnlichen Blumenkronen.

1. **Cheiranthus Cheiri** L. Sp. pl. ed. 2. 924. Wurzel holzig, langästig und büschelfaserig, ausdauernd, zunächst ein gestauchtes, gekrümmtes Geäst walzlicher und mit einem Blattbüschel abschliessender nicht blühender Stengel treibend, welche rasch verholzen, rindenrissig und narbig werden und in den folgenden Jahren dicht beblätterte sterile und schütterer beblätterte, aufsteigende, ästige, oberseits kantige, angedrükt behaarte, etwa 2·5 *dm* hohe blühende Stengel ansetzen. Blätter unregelmässig abwechselnd, die unteren gestielt, die obersten sitzend, lanzettlich, spitz, ganzrandig oder die unteren beiderseits

1- oder 2zähnig, 3—7 *cm* lang und 6—10 *mm* breit, dünn, weich oder steiflich, von angedrückten feinen Seidenhaaren graugrün, verkahlend. Blüten auf steifen, eng abstehenden, flaumigen, kelchlangen Stielen; Kelchblätter länglich, stumpf, an der Spitze schmalhäutig berandet, kahl, 8 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, abstehend, verkehrt-eiförmig, dotter- oder braungelb. Schote lineal, oft gekrümmt, 5 *cm* lang und 3 *mm* breit, feinflaumig, verkahlend. — Die typische cultivierte und hie und da auf Gartenmauern verwilderte Pflanze ist mehr braungelb und wohlriechend, die wilde Stammart (Cheiranthus fruticulosus L. Mant. 94) ist rein-gelb und schwach duftend oder völlig geruchlos.

Auf alten Mauern. Im Schlosse von Duino, in Muggia, Pirano, Cittanova und Albona. Der Gartenflüchtling nicht selten, so auf den Mauern der Campagna Czeik in Scorcola bei Triest, in Görz, Cormons u. a. O. — April.

3. **Cardamine** L. Gen. ed. 6. nr. 812.

Kelchblätter aufrecht oder etwas abstehend; Kronblätter lang genagelt. Schote lineal oder lanzettlineal, zusammengedrückt, mit den fein-längsnervigen flachen Klappen bei der Reife sich elastisch nach aussen umrollend; Samen 1reihig. Griffelnarbe kopfig, stumpf oder ausgerandet. — Krautige, hygrophile, weiss- oder lilablühende Kressen mit scharfem Geschmacke.

1. Rotte. ***Eucardamine*** *Čelak. Prodr. 447. Nabelstränge des Samens dünn und schmal. Blätter unpaarig gefiedert.*

§. 1. Kronblätter klein, höchstens noch einmal so lang als der Kelch, aufrecht. — Ein- oder zweijährige Arten.

** Stiel der stengelständigen Blätter an der Basis geöhrelt.*

1. **Cardamine impatiens** L. Sp. pl. ed. 2. 914. Wurzel spindelig, ästig und flaumig-faserig, in den Kopf meist zugekrümmt, 2jährig, eine schüttere Rosette grundständiger, zur Blütezeit meist schon verwelkter Blätter und einzelne aufrechte oder kurz aufsteigende, oben ästige, kantig gefurchte, kahle oder sammt den Blattspindeln zerstreut behaarte, schwache, oft verbogene, 2—5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter sämmtlich unpaarig gefiedert mit 5—9 unten gestielten und meist verschobenen, oben sitzenden Paaren eilänglicher bis lanzettlicher, stumpfer oder kurz bespitzter, an den unteren Blättern lappig eingeschnittener, an den oberen ganzrandiger oder am Innenrande gezähnter Fiederblättchen und gleich gestaltetem Endblättchen, die grundständigen rosettig, lang gestielt, die stengelständigen abwechselnd, mit gewimperten pfeilförmigen Oehrchen sitzend, alle 5—8 *cm* lang mit 1—2 *cm* langen und 2—8 *mm* breiten Theilblättchen, dünn und schlaff, kahl, trüb-grasgrün. Blüten auf haardünnen, verhältnismässig langen, oft befläumten Stielen; Kelchblättchen locker, schmallineal, bleich, 2 *mm* lang; Kronblätter winzig, oft ganz fehlend (apetala Gilib. Fl. Lith. IV. 67), länglich, kaum länger als der Kelch, weisslich; Antheren gelbgrün. Schoten lineallanzettlich, etwa 2 *cm* lang, auf höchstens halb so langen abstehenden Stielen, zur Reifezeit bei leiser Berührung aufspringend.

In feuchtschattigen Gehölzen, vornehmlich im nördlichen Gebietstheile, nicht selten. Im Ternovaner Walde und in den Waldpartien des Nanos bis hinab ins Görzische und in die Thäler der Wippach und ihrer Zuflüsse hie und da, so bei Peuma, in der Sabotina, im Panovitzer Forste und um die Staragora, bei Šempas, Reifenberg, Podraga bis auf den Holi vrh und die Wälder um Prewald und Senoseč; sodann in den Dolinen bei Orlek, Corgnale, Lipica

und Divača am Karste, im oberen Rekathale bei Prem; seltener in Istrien: auf den nördlichen Lehnen der Gomilla, des Orljak und Šia. — Mai, in höheren Lagen Juni.

** *Blattstiel ungeöhrelt.*

2. **Cardamine multicaulis** Hoppe in Roehl. Dtschl. Fl. IV. 605. C. hirsuta Trev. in „Flora“ (1834), 318 und Koch Syn. ed. 3. 39, an L. C. hirsuta α campestris Fries Nov. ed. 2. 201. C. hirsuta β micrantha Gaud. Fl. helv. IV. 296. Wurzel dünnspindelig, lang-faserästig, jährig, eine reiche Rosette grundständiger, zur Blütezeit stets noch frischer Blätter und meist mehrere oft buschig ausgebreitete, theils aufrechte, theils bogig aufsteigende, einfache oder ästige, gestreifte, kahle oder nur mit wenigen bald schwindenden Härchen bestreute, niemals rauhhaarige, glatte und meist schlank-gerade, armblättrige, fast schaftartige, 1—3·5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter sämmtlich unpaarig gefiedert mit 3—4 Paaren gestielter, an den unteren Blättern *rundlicher* und geschweifter, an den oberen Blättern *länglicher*, stumpfer oder kurz stachelspitziger, ganzrandiger oder seltener gezähnelter Fiederblättchen und grösserem, *nierenförmigen*, trapezoidischen oder an den obersten Blättern länglichen Endblättchen, die grundständigen rosettig ausgebreitet, gestielt, bis 1 *dm* lang (sammt Stiel) mit 5—10 *mm* breiten Theilblättchen, die wenigen stengelständigen aufrecht, von einander entfernt, kürzer gestielt bis sitzend, mit kleineren, zu oberst schmallinealen, 8 *mm* langen und 1—2 *mm* breiten Theilblättchen, alle dünn, kahl oder zerstreut bewimpert, grasgrün. Blüten auf kurzen Stielen gedrängt, von den jungen Schoten überhöht, meist nur 4männig; Kelchblättchen angedrückt, länglich, stumpf, röthlich, 2 *mm* lang; Kronblätter klein, noch einmal so lang als der Kelch, verkehrt-eilänglich, weiss; Antheren gelblich-weiss. Schoten lineal, 2 *cm* und darüber lang, auf 3mal kürzeren Stielen *aufrecht;* Griffel (an der völlig reifen Schote) halb so breit als die Schote. — Unsere Pflanze, die zumeist kaum ein Härchen aufzuweisen hat, hirsuta zu nennen, geht wohl nicht an.

In Weinbergen, auf Brachen und Gartenland, eines der häufigsten Unkräuter. — April.

3. **Cardamine silvatica** Link in Hoff. phyt. Bl. (1803), I. 50, non Schult. nec Bess. C. hirsuta Curt Fl. lond. IV. t. 48 und wohl auch L. Sp. pl. ed. 2. 915. C. hirsuta β silvestris Fries Nov. ed. 2. 202. Wurzel spindelig, lang- und dünnästig, haarfaserig, 2jährig (?), eine arme Rosette grundständiger, zur Blütezeit oft schon verwelkter Blätter und gewöhnlich nur einen einzigen kurz aufsteigenden, einfachen oder ästigen, kantigen, steifhaarigen, meist verbogenen, der ganzen Länge nach beblätterten, 1—2·5 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter sämmtlich unpaarig gefiedert mit 4—6 Paaren kurz gestielter bis sitzender, *eirundlicher* oder *verkehrt-eilänglicher*, übrigens auf der ganzen Pflanze *gleich gestalteter*, winkelig gezähnter und kurz bespitzter Fiederblättchen und grösserem, meist *keiligen*, lappig gezähnten, niemals nierenförmigen Endblättchen, die grundständigen rosettig ausgebreitet, gestielt, die stengelständigen abwechselnd, fast sitzend, eng aufrecht, den Stengel seiner ganzen Länge nach bedeckend, alle 1·5—5 *cm* lang mit 4—12 *mm* langen und 4—8 *mm* breiten Theilblättchen, dünn, aber steiflich, zerstreut steifhaarig, trüb-grasgrün. Blüten auf kurzen Stielen etwas gelockert, von den jungen Schoten nur wenig oder gar nicht überhöht, regelmässig 6männig; Kelchblättchen gelockert, länglich, stumpf, gelblich- oder röthlich-grün, 2 *mm* lang; Kronblätter klein, noch einmal so lang als der Kelch, länglich, weiss; Antheren gelblich. Schoten lineal, 1—1·5 *cm* lang, auf halb so

langen Stielen *abstehend;* Griffel fast so breit wie die Schote. — Die typische Pflanze hochgelegener Bergwälder ist durch den einfachen, hin und her gebogenen, eng beblätterten Stengel, die rauhe Behaarung, den durchweg keiligen Zuschnitt der Endblättchen, die kurzen, über die Blüten nicht hinausragenden, zuletzt weit abstehenden Schoten und den von der Schote wegen der gleichen Dicke nicht abgehobenen Griffel von der vorigen sehr verschieden. In tieferen Lagen findet man allerdings Formen, welche zu multicaulis hinüberleiten, indes immer noch an der gleichen Gestalt aller Blättchen, einem im Gegensatze zu der schlanken multicaulis eigenthümlichen eckigen Habitus und dem trüben Colorit kenntlich sind. Auch ist Wohnort und Lebensweise der beiden Arten verschieden.

An feuchtschattigen humosen Stellen der Bergwälder. Im Ternovaner Walde und auf dem Nanos nicht selten, auch hie und da in tiefere Lagen herabsteigend, so in der Sabotina und auch unterhalb am Isonzo-Ufer bei Görz, bei Ubelsko hinter Prewald und wohl noch öfter, aber immer nur spärlich, niemals gesellig wie die vorige. — Juni.

§. 2. Kronblätter 3mal so lang als der Kelch, mit wagrecht abstehenden Platten. — Ausdauernde Arten.

4. **Cardamine amara** L. Sp. pl. ed. 2. 915. Wurzelstock kriechend, von einer lockeren Rindenhülle umgeben, knotig gegliedert und an den Knoten büschelfaserig, fädliche unterirdische und *beblätterte oberirdische Läufer* treibend. Stengel kurz aufsteigend, einfach oder oben verästelt, *markig,* kantig gefurcht, kahl oder feinflaumig behaart, 1·5—4 *dm* hoch. Blätter abwechselnd, abnehmend gestielt, sämmtlich unpaarig gefiedert mit 3—5 unten verschobenen Paaren kurz gestielter, an den unteren Blättern rundlich-eiförmiger, an den oberen länglicher, geschweift-, buchtig- oder eckig-gezähnter Fiederblättchen und wenig grösserem, den paarigen gleichgestalteten Endblättchen, die unteren sammt Stiel bis 1 *dm* lang mit 1 *cm* breiten Theilblättchen, die oberen viel kürzer mit 1—1·5 *cm* langen und 3—5 *mm* breiten Theilblättchen, alle steiflich, kahl oder am Rande schwach gewimpert, saftig-grasgrün. Blüten auf mehr als kelchlangen schwachen Stielen, an den Seitenzweigen verästelter Pflanzen mit der ganzen Doldentraube überhängend; Kelchblätter etwas gelockert, eilänglich, am Grunde schwach sackig erweitert, an der anfangs stumpfen, später spitz zusammengezogenen Spitze durchscheinend-häutig, grün oder röthlich-gelb, 3—5 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, verkehrt-eiförmig, vorne seicht ausgerandet oder wogig gekerbt, *weiss*; Staubgefässe wenig kürzer als die Krone, mit *purpurnen,* zuletzt schwärzlichen Antheren. Schoten lineallanzettlich, 2·5 *cm* lang, auf halb so langen dünnen Stielen aufrecht abstehend; Griffel zugespitzt, mit 2lappiger Narbe.

An Bachrändern und quelligen Wiesenstellen, selten. Am linken Ufer des Isonzo bei Görz, bei der Mühle Trevisan nächst Monfalcone und in den Flussthälern Berkins: am Padež, Klojnik und der oberen Sušica. — Anfang Mai.

5. **Cardamine pratensis** L. Sp. pl. ed. 2. 915. Wurzelstock walzlich, schief, kurzgliedrig, reichfaserig, eine arme, erst während oder nach der Blütezeit sich entwickelnde *Blattrosette* und meist nur einzelne aufrechte oder kurz aufsteigende, einfache oder oberwärts verästelte, *hohle,* stielrunde, kahle oder an der Basis etwas behaarte, grau bereifte, 2—4 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter sämmtlich unpaarig gefiedert: die grundständigen gestielt, mit 1—6 Paaren kurz gestielter, rundlicher, buchtig oder winkelig gezähnter oder bloss geschweifter,

etwa 7 *mm* breiter Fiederblättchen und grösserem, nieren-, herz- oder eiförmigen, ebenso gezähnten Endblättchen; die stengelständigen abwechselnd, sitzend, mit 4—7 unten meist verschobenen Paaren sitzender, lineallanzettlicher, ganzrandiger, kurz bespitzter, 8 *mm* langer und 2 *mm* breiter Fiederblättchen und wenig grösserem, bisweilen keilförmigen Endblättchen, sammt Stiel 4—10 *cm* lang, alle dünn, aber steiflich, kahl oder zerstreut und kurz behaart, gras- oder bläulichgraugrün. Blüten auf mehr als kelchlangen steiflichen Stielen aufrecht oder die unteren seitwärts geneigt; Kelchblätter etwas gelockert, länglich-elliptisch, spitzlich, häutig berandet, bleich- oder gelblich-grün und vorne meist geröthet, 4 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, verkehrt-eiförmig, vorne seichtwogig gekerbt, *lila*, selten weiss (lactea Beck Fl. v. N.-Oest. 454); Staubgefässe halb so lang als die Krone, mit *gelblich-weissen* Antheren. Schoten lineallanzettlich, 2 *cm* lang, auf ebenso langen dicklichen Stielen aufrecht abstehend; Griffel unter der kopfigen oder buckelig-2lappigen Narbe etwas verdickt.

Auf nassen Wiesen, selten. Am Südrande der „Paludi“ von Castelletto hinter Russiz, in einem feuchten Thälchen hinter Lipica zwischen den Strassen nach Corgnale und Sesana, an einer quelligen Stelle der langen Wiese unterhalb Socerga und in der Leme-Draga zwischen Vermo und Antignana, daselbst auch in dem angrenzenden Buchenwalde in sehr armblättrigen Exemplaren mit nur 1 oder 2 Fiederpaaren an jedem Blatte. — Anfang Mai.

II. Rotte. **Chelidonia** *Koch Syn. ed. 3. 39. Nabelstränge des Samens verbreitert. Blätter 3zählig. — Mehrjährige Arten.*

6. **Cardamine trifolia** L. Sp. pl. ed. 2. 913. Wurzel eine kriechende langgliedrige Grundachse, aus den Gelenken nach unten lange, fadendünne, zaserige Fasern, nach oben theils kurzlanzettliche Niederblätter, theils lang gestielte Laubblätter und aus der Spitze aufsteigende, einfache oder oben verästelte, fast nackte, schwache, fein gestreifte, kahle, grünglänzende, etwa 2 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter 3zählig mit rautenförmig-rundlichen, am Grunde keiligen, geschweift-gekerbten bis lappigen, durch die auslaufenden Nervenfiedern bespitzten, 1—3 *cm* breiten Theilblättchen, die grundständigen auf langen schlaffen Stielen, die wenigen (1—3) stengelständigen kürzer gestielt und kleiner, das oberste nur 2lappig (oft aber ist der Stengel völlig blattlos), alle steif, zerstreut kurzborstig gewimpert, sonst kahl, dunkelgrün. Blüten auf ziemlich langen und breiten Stielen aufrecht abstehend; Kelchblättchen anliegend, ellipsoidisch, stumpf, schmal randhäutig, bleichgrün oder gefärbt, 3 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, 3mal länger als der Kelch, abstehend, verkehrt-eiförmig, ganzrandig oder ausgebissen gekerbt, rein-weiss; Staubgefässe halb so lang als die Krone, mit hellgrünen Antheren. Schoten lanzettlich, 2—3 *cm* lang, auf etwas kürzeren und dünneren Stielen abstehend, von einander entfernt, in den mässig langen, unter der undeutlich 2lappigen Narbe etwas verdickten Griffel zugespitzt.

An schattigen moosig-humosen Stellen der Bergwälder. Auf dem nördlichen Randgebirge nicht selten und in tiefe Lagen herabsteigend, so um Görz in der Grojna, Sabotina, auf den Prevali-Hügeln, am Isonzo-Ufer, im Panovitzer Forste und auf der Staragora; sodann in den Buchenwäldern der Čičerei hie und da: auf dem Žabnik, der Gomilla, dem Planik und M. Maggiore. — Juni.

4. **Dentaria** L. Gen. ed. 6. nr. 811.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt. Schoten lineallanzettlich, in den verlängerten Griffel verschmälert, mit den nervenlosen Klappen bei der Reife sich elastisch nach aussen umrollend; Samen 1reihig. Griffelnarbe stumpf. — Krautige, ausdauernde, ansehnliche, roth- oder weisslich-blühende, humusliebende Kressen mit kriechendem, fleischigen, von zahlreichen schuppenförmigen Niederblättern zackigen, gebissartigen Wurzelstocke.

§. *1. Blätter gefingert.*

* *Blüten weisslich.*

1. **Dentaria trifolia** W. & Kit. Pl. rar. Hung. II. 148. t. 139. Wurzelstock bleich, etwas zusammengedrückt, fadenfaserig, aus der Spitze 2 oder 3 lang gestielte Grundblätter und einen aufrechten oder kurz aufsteigenden, einfachen, oben 3blättrigen, mit hinfälligen Haaren bestreuten, fein gestreiften, zusammendrückbaren, bleichgrün-glänzenden, etwa 3 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter 3zählig mit elliptisch-lanzettförmigen, ungleich *stumpf*-lappig gezähnten oder gekerbten und durch die auslaufenden Nervenfiedern nabelig bespitzten Theilblättchen, von denen die 2 seitlichen am Grunde schief und fast sitzend sind, das mittlere deutlich gestielt ist, die grundständigen auf breit geflügelten langen Stielen, mit etwa 3 *cm* langen und 2 *cm* breiten, also mehr elliptischen Theilblättchen, die stengelständigen *abwechselnd*, kurz gestielt, mit etwa 5 *cm* langen und 1·8 *cm* breiten, also mehr lanzettlichen Theilblättchen, alle durchscheinenddünn, aber steiflich, mit Härchen sparsam bestreut, weissnervig, dunkel-grasgrün. Blüten auf dicklichen gestreiften Stielen aufrecht; Kelchblätter anliegend, ellipsoidisch, stumpf, bleichgrün, 4—5 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, rundlich verkehrt-eiförmig, ganzrandig, noch einmal so lang als der Kelch, weisslich; Staubgefässe halb so lang als die Krone, mit röthlichen Antheren. Schoten 2—4 *cm* lang, auf halb so langen breiten Stielen aufrecht, mit befläumter kopfiger Narbe.

In Buchenwäldern auf dem Marni vrh hinter Otelca, in Menge. — Ende Juni (wohl wegen der hohen und rauhen Lage; blüht in Unter-Krain schon zu Anfang Mai).

2. **Dentaria enneaphyllos** L. Sp. pl. ed. 2. 912. Wurzelstock hart, beinweiss, ziemlich derbfaserig, keine Grundblätter, sondern bloss einen kurz aufsteigenden, einfachen, kahlen oder hie und da mit einem Härchen versehenen, oben in der Regel 3blättrigen, gestreiften, glanzlosen, oft verbogenen, zusammendrückbaren, etwa 3·5 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter zu 3 *wirtelig*, seltener zu 2 gegenständig, auf ansehnlichen rinnig gefurchten Stielen, 3zählig mit lanzettlichen, in ungleiche *spitze* und oft noch weichstachelig bespitzte Sägezähne *scharf* eingeschnittenen, 4—10 *cm* langen und 1—3 *cm* breiten Theilblättchen, von denen die 2 seitlichen am Grunde schief und fast sitzend sind, das mittlere deutlich gestielt ist, dünn und ziemlich schlaff, am Rande sehr kurz und oft nur stellenweise gewimpert, sonst kahl, hell-grasgrün. Blüten auf breiten, sich rasch verlängernden Stielen aufrecht abstehend; Kelchblätter gelockert, länglich, spitz, bleich, am Rande bräunlich, 6 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, länglich verkehrt-eiförmig, in den Nagel keilförmig zulaufend, ganzrandig, mindestens noch einmal so lang als der Kelch, bleich-wachsgelb; Staubgefässe so lang wie die Krone, mit gelben Antheren. Schoten 6 *cm* lang, auf mindestens halb so langen dicken Stielen aufrecht, mit befläumter kopfiger Narbe.

In steinigen Gebüschen mit humosem Kalk. In den Karstgegenden verbreitet. — April.

** *Blüten roth.*

3. **Dentaria digitata** Lam. Dict. II. 268. D. pentaphyllos L. Sp. pl. ed. 2. 912 var. β. Wurzelstock knochig-hart, brüchig, schmutzig-weiss, derbfaserig, keine Grundblätter, sondern bloss einen aufrechten oder kurz aufsteigenden, einfachen, unten kurzhaarigen und fein gestreiften, oben kahlen, kantig gestreiften und 3 oder 4blättrigen, zusammendrückbaren, mattglänzenden, 4—6 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter abwechselnd, auf langen, dünnen, aber von den herablaufenden Blattrippen leistenartig belegten Stielen, fingerförmig 5zählig (oder das oberste nur 3zählig) mit länglich-lanzettlichen, lang zugespitzten, ungleich grobgesägten, fast sitzenden, 6—12 *cm* langen und 2—3 *cm* breiten Theilblättchen, von derber Substanz, am Rande sehr klein gewimpert und an der Basis der Theilblättchen drüsenwarzig, sonst kahl, etwas glänzend, dunkel-grasgrün. Blüten auf ziemlich breiten, mehr als kelchlangen Stielen aufrecht; Kelchblätter gelockert, länglich-elliptisch, stumpflich, geröthet, 6 *mm* lang; Kronblätter gross, länglich verkehrt-eiförmig, ganzrandig, mindestens noch einmal so lang als der Kelch, purpurroth; Staubgefässe kaum halb so lang als die Krone, mit lilafarbenen Antheren. Schoten etwa 3 *cm* lang, auf wenig kürzeren Stielen aufrecht, mit graufilziger kopfiger Narbe.

In Bergwäldern. In den Buchenwaldungen hinter Otelca, auf den östlichen an den Birnbaumer Wald angrenzenden Gehängen des Nanos und in einer seichten Mulde am nördlichen Abhange der Vremšica. — Mai.

§. 2. *Blätter gefiedert.*

* *Blüten weisslich.*

4. **Dentaria polyphylla** W. & Kit. Pl. rar. Hung. III. t. 160. Wurzelstock knochig-hart, schmutzig-weiss, dünnfaserig, keine Grundblätter, sondern bloss einen aufrechten, einfachen, breiten, aber schwachen, glatten, mattglänzenden, zusammendrückbaren, unterwärts sehr kurz behaarten, oben kahlen und 3blättrigen, 2—5 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter genähert, oft fast wirtelig, auf ansehnlichen, von den herablaufenden Blattrippen gestreiften Stielen, unpaarig gefiedert mit 4 von unten nach oben an Grösse zunehmenden Paaren sitzender, an dem obersten Paare am Grunde zusammenfliessender, lanzettförmiger, lang zugespitzter, ungleich scharf sägezähniger und an der Spitze ganzrandiger, 5—9 *cm* langer und 1—2 *cm* breiter Fiederblättchen und einem bis 12 *cm* langen gleich gestalteten Endblättchen, dünn und weich, am Rande sehr kurz gewimpert, sonst kahl, lichtgrün. Blüten auf breiten, sehr ungleich langen, oft zerstreut bеflaumten Stielen schirmförmig angeordnet; Kelchblätter anliegend, ellipsoidisch, stumpf, hell-bräunlich, am Rande bleich, 9 *mm* lang; Kronblätter gross, verkehrt-eiförmig, ganzrandig oder vorne klein gekerbt, mindestens noch einmal so lang als der Kelch, weisslich, getrocknet blass-wachsgelb; Staubgefässe halb so lang als die Krone, mit bräunlichen oder grauen Antheren. Schoten 6 *cm* lang, auf halb so langen Stielen, mit flaumiger flacher Narbe.

Bisher bloss in dem düsteren Buchenwalde am Nordabhange des Planik, aber wahrscheinlich auf den Čičen-Bergen noch sonst aufzufinden. — Ende Mai.

* *Blüten roth.*

5. **Dentaria bulbifera** L. Sp. pl. ed. 2. 912. Wurzelstock beinhart und beinweiss, haarfaserig, keine Grundblätter, sondern bloss einen aufrechten oder aus schlängeliger Basis aufsteigenden, einfachen, schmalen, harten, gestreiften, von der Mitte an beblätterten, kahlen, mattglänzenden, 3—6 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter unregelmässig abwechselnd, zuweilen durch Zufall gegenständig, abnehmend gestielt: die unteren unpaarig gefiedert mit 2—4 Paaren sitzender, an dem obersten Paare gewöhnlich am Grunde zusammenfliessender, lanzettlicher, ungleich sägezähniger, theilweise oder oft auf der ganzen einen Seite ganzrandiger, vorne und auf den Zähnen stumpf bespitzter, etwa 4·5 *cm* langer und 1·2 *cm* breiter Fiederblättchen und einem gleich gestalteten, aber meist längeren Endblättchen; die oberen zunächst 3zählig, dann einfach, schmallanzettlich, in den Stiel verschmälert, bis zur Mitte gezähnt und an der oft langen Spitze ganzrandig, etwa 3 *cm* lang und 3—5 *mm* breit, alle in den Achseln erbsengrosse, schwarze, leicht abfallende Brutzwiebeln tragend, dünn, aber steiflich, am Rande kurz gewimpert, sonst kahl, sattgrün, rasch vergilbend. Blüten auf mässig langen und ziemlich dünnen Stielen locker abstehend; Kelchblätter gelockert, länglich, randhäutig, grünlich oder bleich und am Rande geröthet, 5 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, verkehrt-eiförmig, lang genagelt, ganzrandig oder klein gekerbt, fast 2mal so lang als der Kelch, rosenroth, selten weisslich-lilafarben; Staubgefässe halb so lang als die Krone, mit rothgelben Antheren. Schoten (angeblich) 2·5 *cm* lang, auf halb so langen Stielen, aber, da sich die Pflanze durch Brutzwiebeln fortpflanzt, so selten entwickelt, dass sie bisjetzt hierzulande nocht nicht gesehen worden sind.

In Bergwäldern, auf Rodungen im nördlichen Theile des Gebietes, hie und da. Im Ternovaner Walde, um Otelca und auf dem Nanos, von da in niedere Striche herabsteigend, so auf den Prevali-Hügeln, in der Sabotina und auf der Staragora bei Görz, auch noch auf dem Medea-Hügel in Friaul; sodann auf den Čičen-Bergen stellenweise, auf dem Berge Čuk bei Rodik und um Prewald; selten in Istrien, so bei Momiano unterhalb der Strasse nach Oscurus. — Mai, in höheren Lagen Juni.

5. **Arabis** L. Gen. ed. 6. nr. 818., z. Th., richtiger Kittel Taschb. 3. Aufl. 943.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter sitzend oder genagelt. Schoten lineal, zusammengedrückt, in den sehr kurzen, oft unmerklichen Griffel auslaufend, mit den längs- oder netznervigen flachen Klappen sich nicht umrollend; Samen 1-reihig. Griffelnarbe stumpf oder ausgerandet. — Krautige, xerophile, meist mit Gabelhaaren besetzte, weiss- oder röthlich-, selten blaublühende Kressen.

1. Rotte. **Lomaspora**. *DC. Syst. II. 234. Same mit einem breiten häutigen Flügel umzogen. Würzelchen des Keimlings randständig. — Zwei- bis mehrjährige Arten.*

1. **Arabis Turrita** L. Sp. pl. ed. 2. 930. Wurzel spindelig, ästig, hartfaserig, aus den gelockerten Köpfen theils Blattbüschel, theils aufrechte, einfache oder aus den oberen Blattachseln verästelte, unten stielrunde, oben gestreifte oder fast kantige, von Sternhaaren rauhe, harte, bis 6 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter spiralig angeordnet, die unteren elliptisch, in den Stiel verschmälert, die oberen länglich, mit herzförmigem Grunde stengelumfassend, alle seichtwellig gezähnt und vorne wie auch an den Zähnen kurz und stumpf bespitzt, 5—10 *cm* lang und 1·5—3 *cm* breit, dicklich-weich, mit schimmernden einfachen Härchen

und glanzlosen Sternhaaren bestreut, rauh anzufühlen, trüb- oder graugrün, die überwinternden Grundblätter violett. Blüten auf kurzen, kaum kelchlangen Stielchen aufrecht, in anfangs dichter, zuletzt sehr gelockerter und von den auswachsenden Hochblättern durchsetzter Doldentraube; Kelchblättchen locker, eilänglich, spitzlich, grün, an den Rändern bleich, 4—5 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, keilig, genagelt, mit den Platten abstehend, fast noch einmal so lang als der Kelch, weiss, ins Grünliche oder Gelbliche ziehend. Schoten lineal, an den Rändern verdickt, kurzhaarig, netznervig, ohne Mittelnerv, 1 *dm* lang, auf viel kürzeren aufrechten Stielen einseitig überhängend, zuletzt bogig gekrümmt.

In steinigen Gebüschen, auf Felsen und Felsschutt, im ganzen Gebiete hie und da. — April, Mai.

II. Rotte. **Alomatium** *DC. Syst. II. 214. Same flügellos oder mit einem schmalen, nur gegen die Spitze zu manchmal verbreiterten Flügel umzogen. Würzelchen des Keimlings randständig. — Ausdauernde Arten (nur verna ist jährig).*

§. 1. Blätter einfach, die stengelständigen mit herz- oder pfeilförmiger Basis stengelumfassend oder am Grunde gestutzt und an den Seiten eckig.

** Pflanze völlig kahl.*

2. **Arabis brassicaeformis** Wallr. Sched. 359. A. pauciflora Garcke Fl. v. N.- u. M.-Dtschl. 4. Aufl. 22. Brassica alpina L. Mant. I. 95. Turritis Brassica Leers Fl. herb. 147. Wurzel spindelig, schief hinabsteigend, langästig und flaumig-faserig, zuletzt mehrköpfig und theils Blattbüschel, theils aufrechte, einfache, rundliche, fein gestreifte, glatte, bleichgrüne, oft bläulich bereifte, bis 6 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter spiralig angeordnet: die grundständigen eirundlich oder eilanzettlich, stumpflich, plötzlich in den langen Stiel zusammengezogen, am Rande seicht ausgeschweift, etwa 4 *cm* lang (ohne Stiel) und 1—2 *cm* breit; die stengelständigen entfernt, länglich-lanzettlich, kurz bespitzt, mit tief-herzförmiger Basis stengelumfassend, ganzrandig, 4—7 *cm* lang und 1—1·6 *cm* breit, alle dünn, aber steiflich, völlig kahl, blaugrün, die grundständigen zuletzt pergamentartig und purpurviolett. Blüten auf kurzen, kaum kelchlangen Stielchen aufrecht, in armer, sich rasch lockernder Doldentraube; Kelchblättchen locker, länglich, gelbgrün, häutig berandet, 4 *mm* lang; Kronblätter klein, hinfällig, lineal-keilig, genagelt, mit den Platten abstehend, wenig länger als der Kelch, rein-weiss. Schoten lineal, zusammengedrückt-vierkantig, schwach netznervig, von einem (oft undeutlichen) Mittelnerv durchzogen, 5 *cm* lang, schlängelig, auf dünneren und viel kürzeren bogig abstehenden Stielen aufrecht. — Ist in der Tracht und dem Colorit der Turritis glabra ähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch die lang gestielten Grundblätter, die reinweissen Blüten und die weit abstehenden Schotenstiele.

Bisher bloss in einem feuchten steinigen Gehölze hinter dem Dorfe Merna am Fusse des Kirchhügels St. Otto im Wippachthale. — Anfang Juni.

*** Pflanze behaart.*

† Wurzel einfach oder zuletzt mehrköpfig, aber weder Stämmchen noch Ausläufer treibend.

3. **Arabis verna** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 105, non Desf. Hesperis verna L. Sp. pl. ed. 2. 928. Turritis purpurea Lam. Fl. franç. II. 491. Wurzel dünnspindelig, langästig und flaumig-faserig, aus dem etwas verdickten

Kopfe eine Blattrosette und aus derselben zuerst einen aufrechten centralen, später auch seitliche, bogig aufstrebende, einfache, dünne, gestreifte, nackte oder arm beblätterte, von einfachen und gabeligen Haaren rauhe, 1—2·6 *dm* hohe Stengel treibend. Wurzelblätter rosettig gehäuft, eilänglich, in den kurzen Stiel keilförmig zulaufend, 1·5—3 *cm* lang und 5—12 *mm* breit; die wenigen stengelständigen eiförmig, mit schmal abgestutzter Basis sitzend, etwa 1 *cm* lang und 6 *mm* breit, alle sägezähnig und an der Basis und Spitze ± ganzrandig, weich, mit einfachen und gabeligen Haaren bestreut, grasgrün. Blüten auf kurzen, kaum kelchlangen Stielchen in sehr armer Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, länglich, stumpf, schmutzig-roth, borstig behaart, 4 *mm* lang; Kronblätter klein, lineal, genagelt, aufrecht, etwas länger als der Kelch, *blauviolett*, getrocknet purpurn. Schoten lineal, längsaderig, ohne Mittelnerv, 6 *cm* lang, oft bogig gekrümmt, auf viel kürzeren, mit der Schote gleichbreiten Stielen aufrecht abstehend.

Im Gebiete bloss im Dorfe Pontera bei Barbana auf einem Anger. (In Südistrien häufig). — April.

4. **Arabis hirsuta** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 30. Turritis hirsuta L. Sp. pl. ed. 2. 930. Wurzel spindelig, derbästig und flaumig-faserig, aus dem holzigen, oft aufrecht verzweigten Kopfe eine Blattrosette und aus derselben aufrechte, zuweilen von bogig aufstrebenden Seitenstengeln begleitete, einfache oder oben aufrecht verästelte, harte, stielrunde, oben fein gestreifte, reich beblätterte, wenigstens unterwärts von abstehenden einfachen und gabeligen Haaren rauhe, bis 5 *dm* hohe Stengel treibend. Wurzelblätter rosettig gehäuft, verkehrt-eilänglich oder schmalelliptisch, in den kurzen oder längeren Stiel zusammengezogen, auch wohl völlig sitzend, 3—6 *cm* lang und 1—2 *cm* breit; die stengelständigen dicht spiralig angeordnet, eng abstehend oder mit dem Stengel parallel aufrecht, eilänglich, mit abgestutzter oder seicht-herzpfeilförmiger Basis ± stengelumfassend, gewöhnlich kleiner als die Grundblätter, alle scharf bis schwach gesägt oder buchtig gezähnt, an der Basis und Spitze, seltener völlig ganzrandig, dünn, aber steiflich, mit einfachen und gabeligen Haaren bald dicht, bald spärlich bestreut, gras- oder graulich-grün. Blüten auf dünnen, mindestens kelchlangen Stielen in anfangs dichter, bald gelockerter und sich lang streckender Doldentraube; Kelchblättchen locker, länglich, stumpf, grünlich, bleichrandig, 4 *mm* lang; Kronblätter klein, lineal oder spatelförmig, genagelt, aufrecht, fast noch einmal so lang als der Kelch, *schneeweiss*. Schoten lineal, zusammengedrückt, längsaderig, ohne merklich stärkeren Mittelnerv, 2·5 *cm* lang, sammt den um die Hälfte kürzeren und dünneren Stielen an die Spindel angedrückt. — Aendert in der Stärke der Behaarung, der Gestalt der Blattbasis und des Blattrandes und in der Griffelform — man findet Schoten mit deutlich abgesetztem schmalen Griffel und solche, wo die Narbe völlig sitzt — vielfach ab und nähert sich bisweilen in den grossen, die Internodien überragenden und durchweg mit herzpfeilförmiger Basis sitzenden Blättern der sagittata DC. Fl. franç. Suppl. 592; allein die echte Pflanze dieses Namens mit tief-herzförmig ausgeschnittenen Blättern und dicht gedrängter Fruchttraube scheint hier nicht vorzukommen.

An Waldrändern, auf dürren Rainen und trockenen Grasplätzen, überall häufig. — Juni.

†† *Wurzel Stämmchen und beblätterte Ausläufer treibend.*

5. **Arabis alpina** L. Sp. pl. ed. 2. 928. Wurzel spindelig, langästig, meist faserarm, beblätterte Ausläufer und in der Jugend unmittelbar aus dem

Wurzelkopfe, später mittelst niedergestreckter zerbrechlicher Stämmchen Blattrosetten treibend, aus denen die aufrechten oder aufsteigenden, einfachen oder abstehend verästelten, rundlichen, oft verbogenen, von einfachen und gabeligen Haaren rauhen, 0·6—2·5 *dm* hohen Stengel hervorkommen. Wurzelblätter rosettig gehäuft oder etwas auseinandergerückt und aus den Achseln beblätterte Läufer entsendend, verkehrt-eiförmig, in den breiten Stiel zulaufend, 2—6 *cm* lang und 0·7—2 *cm* breit; die stengelständigen abwechselnd, eilanzettlich, mit breiter herzförmiger Basis halbstengelumfassend, wenig kleiner als die Grundblätter, alle geschweift- bis buchtig-gezähnt und oft etwas wellig, weich, mit Sternhaaren reichlich bestreut, *trübgrün*. Blüten auf mehr als kelchlangen behaarten Stielen aufrecht; Kelchblättchen locker, länglich, spitzlich, gelblichgrün, bleichrandig, 3—5 *mm* lang; Kronblätter *mittelgross*, länglich verkehrteiförmig, genagelt, mit den Platten abstehend, noch einmal so lang als der Kelch, weiss. Schoten lineal, ziemlich flach, längsaderig, ohne Mittelnerv oder nur undeutlich gekielt, 4 *cm* lang, auf 4mal kürzeren, dünneren, behaarten Stielen weit abstehend, oft niedergebogen.

Auf bemoosten Felsen der Bergwälder. Im Ternovaner Walde, auf dem Nanos und M. Maggiore spärlich; auch im Gerölle des Isonzo bis nach Pieris hinab. — Juni.

6. **Arabis albida** Steven Hort. gorek. (1812), 51. A. caucasica Willd. Enum. hort. berol. suppl. 45. A. alpina M. Bieb. Fl. taur.-cauc. II. 125, non L. Cheiranthus mollis Hornem. Hort. hafn. 615. Wurzel dünnwalzlich, feinfaserig, beblätterte Ausläufer und lange, weithin kriechende, mit den Rippen abgestorbener Blätter faserig besetzte, zerbrechliche Stämmchen treibend, deren Köpfe Blattrosetten und aufsteigende oder aufrechte, einfache oder oberwärts kurz aufrecht verästelte, gestreifte, von weichen Sternhaaren grauliche, etwa 1 *dm* hohe biegsame Stengel tragen. Wurzelblätter meist auseinandergerückt und aus den Achseln beblätterte Läufer entsendend, verkehrt-eiförmig, in den breiten Stiel keilförmig verschmälert, 4—6 *cm* lang (sammt Stiel) und 0·6—1·5 *cm* breit; die stengelständigen abwechselnd, eilanzettlich, mit herzpfeilförmiger Basis ± stengelumfassend, das oberste bloss sitzend und stets ganzrandig, die übrigen entfernt- und stumpf-gezähnt, alle weich, *graufilzig* und überdies mit Sternhaaren dicht bestreut, *graugrün*. Blüten auf mehr als kelchlangen sternhaarigen Stielen aufrecht; Kelchblätter anliegend, eilanzettlich, stumpf, an der Basis sackartig erweitert, bleich oder grünlich, behaart, 6—8 *mm* lang; Kronblätter *ansehnlich*, elliptisch, genagelt, mit den Platten abstehend, noch einmal so lang als der Kelch, weiss. Schoten lineal, flach, fein längsaderig, ohne Mittelnerv, 2·5 *cm* lang, auf halb so langen und wenig schmäleren behaarten Stielen aufrecht abstehend.

Auf Mauern in S. Bartolomeo bei Pirano, wohl ursprünglich durch irgendeinen Zufall eingeschleppt, gegenwärtig aber völlig verwildert und immer weiter um sich greifend. — April.

§. 2. *Grundblätter leierförmig bis fiederig eingeschnitten; Stengelblätter mit verschmälerter oder kurz gestielter Basis sitzend.*

7. **Arabis arenosa** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 32. t. 40. Sisymbrium arenosum L. Sp. pl. ed. 2. 919. Wurzel spindelig, ästig, armfaserig, aus dem einfachen oder gespaltenen Kopfe eine reiche Blattrosette und meist mehrere (bis 16) aufrechte oder aufsteigende, aus den Blattachseln verästelte, schwache, oft verbogene, gestreifte, unten von abstehenden einfachen und am Grunde zwiebeligen

Borstenhaaren rauhe und hellgrüne oder völlig kahle und dann bläulich bereifte, etwa 3 *dm* hohe Stengel treibend. Grundblätter rosettig gehäuft, gestielt, leierförmig fiederspaltig mit 6—9 Paaren eilänglicher, spitzer, oft sammt der Spindel gezähnter Fiederlappen und spiessförmigem, meist grob gezähnten Endlappen, 3—6 *cm* lang und (vorne) etwa 1 *cm* breit; Stengelblätter zerstreut, schmallanzettlich, stumpfspitzig, mit stielartig verschmälerter Basis sitzend, abnehmend schrotsägezähnig bis ganzrandig, kleiner als die Grundblätter, alle von dünner Substanz, mit Stern- und Gabelhaaren bestreut, trüb- oder bläulichgrün, die grundständigen oft röthlich. Blüten auf dünnen, mehr als kelchlangen, kahlen Stielen aufrecht, in ziemlich armen Doldentrauben; Kelchblättchen anliegend, länglich, stumpf, bleichgrün oder röthlich-gelb, 3 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, länglich verkehrt-eiförmig, genagelt, abstehend, noch einmal so lang als der Kelch, lila, rosenroth oder weiss. Schoten schmallineal, beidendig zugespitzt, ziemlich flach, schwach längsaderig, ohne merklich vortretenden Mittelnerv, etwa 3 *cm* lang, auf 3mal kürzeren, dünnen, weit bis wagrecht abstehenden Stielen aufstrebend.

Auf beschatteten Felsen, in humosem Gerölle, feuchtsandigen Auen, hie und da. Am häufigsten auf dem nördlichen Randgebirge und dessen Abstürzen; nicht selten in den Schluchten, Grotten und Tiefthälern der Karstgegenden: in der Raša-Schlucht, bei Orlek, St. Canzian, auf dem M. Spaccato, bei Corgnale, Brezovica, Odolina, Obrou; vereinzelt im sandigen Berkin: bei Barka, Vatoule, im Sušicathale, und in Istrien: auf dem Šia und M. Maggiore, an beiden Orten, wie es scheint, constant weissblühend (albiflora Rchb. Ic. II. fig. 4322 c.), ferner bei der Ruine S. Servolo, in der Foiba von Pisino, bei Pisino vecchio, Visinada, in der Čepić-Klamm bei Portole, in der Draga von Canfanaro an mehreren Stellen, bei Fianona, Kozljak und wohl noch öfter. — Von April (Wippach, Leme-Canal) bis August (M. Maggiore).

III. Rotte. ***Stenophragma*** *Čelak. Prodr. 435. Same flügellos. Würzelchen des Keimlings über die Berührungsspalte der Keimblätter hinauf zum Rückenrand gebogen, also rückenständig. — Jährige Arten.*

8. **Arabis Thaliana** L. Sp. pl. ed. 2. 929. Sisymbrium Thalianum Gaud. Fl. helv. IV. 348. Conringia Thaliana Rchb. Fl. germ. exc. 686. Stenophragma Thalianum Čelak. Prodr. 445. Erisymum Thalianum Beck Fl. v. N.-Oest. 480. Wurzel dünnspindelig, flaumig-faserig, aus dem mässig verdickten Kopfe eine Blattrosette und aus derselben einen einzigen aufrechten oder auf fettem Boden von mehreren aufsteigenden lateralen begleiteten, bald zarten, bald derberen, einfachen oder häufiger aus den Blattachseln breit verästelten, gestreiften, unterwärts von abstehenden einfachen Borstenhaaren rauhen, bläulich bereiften, 0·4—3 *dm* hohen Stengel treibend. Grundblätter rosettig gehäuft, gestielt, verkehrt-eilänglich, stumpf, buchtig- oder entfernt- und undeutlich-gezähnt, 1—5 *cm* lang (sammt Stiel) und 3—10 *mm* breit; Stengelblätter zerstreut, länglich, spitzlich, mit verschmälerter Basis sitzend, ganzrandig, kleiner als die Grundblätter, alle steiflich, mit Gabel- oder Sternhaaren bestreut oder nur bewimpert, grasgrün. Blüten auf dünnen, mehr als kelchlangen Stielen aufrecht abstehend, in reicher, sich rasch verlängernder Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, schmal-elliptisch, stumpf, kahl oder behaart, grünlich, am Rande bleichröthlich, etwa 1·5 *mm* lang; Kronblätter klein bis winzig, lineal-keilig, genagelt, abstehend, noch einmal so lang als der Kelch, weiss. Schoten schmallineal, zusammengedrückt stumpf-vierkantig, schwach gekielt, oft völlig aderlos, 1·5 *cm*

lang, auf halb so langen, dünnen, weit bis wagrecht abstehenden Stielen bogig aufstrebend.

An Ackerrändern, auf Brachen, Rainen und Grasplätzen, zwar vielfach, aber keineswegs gemein. Am häufigsten im Görzischen: bei Peuma, St. Peter, Merna an den Isonzo-Ufern, und in Ober-Friaul: bei S. Lorenzo di Cormons, Turiaco, S. Pietro, Sagrado, in derben und reich verästelten Exemplaren; dann in Berkin bei dem Herrenhause Odolina, um Hotičina, Vatoule u. a. O; sonst sehr zerstreut: am Wege von Contovelo nach Grignano und an der Steillehne von Sistiana bis Auresina, an Weinbergrändern in Rojano, um Divača, auf Felsen bei der Ruine S. Servolo, in einer Foiba zwischen Albona und St. Lucia, und in winzigen, oft kaum 4 *cm* hohen, ganz einfachen und blattarmen Pygmäen auf dem Kalke Istriens: bei Castelvenere auf der Lehne, bei Tribano, Mondellebotte und Visinada. — Mai.

6. **Turritis** L. Gen. ed. 6. nr. 819., z. Th., richtiger Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 33.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt. Schote lineal, zusammengedrückt, in den sehr kurzen Griffel auslaufend, mit den gewölbten und gekielten Klappen sich nicht umrollend; Samen 2reihig. Griffelnarbe napfförmig. — Krautige, 2jährige, kahle, gelblichweiss-blühende Kressen von geradem Wuchse und mit spiralig angeordneten Blättern.

1. **Turritis glabra** L. Sp. pl. ed. 2. 930. Wurzel spindelig, sperrig-ästig und flaumig-faserig, aus dem oft knollig verdickten Kopfe eine Blattrosette und einen einzigen schnurgeraden, einfachen oder oben besenartig verästelten, rundlichen, sehr fein gestreiften, an der Basis kurz behaarten, sonst kahlen und glatten, bläulich bereiften, eng beblätterten, bis meterhohen Stengel treibend. Grundblätter rosettig gehäuft, aber zur Blütezeit meist schon abgestorben, länglich, in den kurzen Stiel verschmälert, spitz, buchtig gezähnt, mit 3spaltigen Haaren bestreut; Stengelblätter spiralig angeordnet, aufrecht, lanzettlich, stumpfspitzig, mit pfeilförmiger Basis stengelumfassend, ganzrandig, kahl, alle etwa 5 *cm* lang und 1·5 *cm* breit, steiflich, see- oder bläulich-grün. Blüten auf verhältnismässig langen Stielen aufrecht, in schmaler, sich sehr verlängernder Doldentraube; Kelchblätter locker, länglich, spitz, röthlich-gelb oder bleich, 4 *mm* lang; Kronblätter klein, hinfällig, lineal-keilig, genagelt, aufrecht, um die Hälfte länger als der Kelch, gelblich-weiss. Schoten schmallineal, zusammengedrückt-vierkantig, 3—6 *cm* lang, auf höchstens halb so langen und dünneren aufrechten Stielen an die Spindel dicht angelehnt.

In humosem Gebüsch, sehr selten. In der Doline von Orlek, bei Komen unter der Saat (vielleicht nur zufällig), in der Mulde von Odolina und bei Buje in einer Vertiefung östlich von der Stadt an der Strasse nach Momiano. — Ende Mai.

7. **Barbaraea** Beckm. Lex. bot. 33.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt. Schoten lineal, stielrund oder schwach zusammengedrückt-vierkantig, von dem deutlichen, oft langen Griffel gekrönt, mit den gewölbten und gekielten Klappen sich nicht umrollend; Samen 1reihig. Griffelnarbe stumpf. — Krautige, lehmliebende, 2jährige, gelbblühende Kressen von ästigem Wuchse und rispigem Gesammtblütenstande.

1. **Barbaraea vulgaris** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 109. Erysimum Barbaraea L. Sp. pl. ed. 2. 922. Wurzel spindelig, ästig, dünnfaserig,

aus dem einfachen oder gespaltenen Kopfe aufrechte Grundblätter und kurz aufsteigende oder aufrechte, oben abstehend verästelte, kantige, kahle, 3—6 *dm* hohe Stengel treibend. Grundblätter auf langen rinnigen Stielen, leierförmig mit 1—4 Paaren länglicher Seitenlappen und einem grossen, breit-eiförmigen oder rundlichen, am Grunde herzförmigen, am Rande ausgeschweiften Endlappen; Stengelblätter spiralig angeordnet, abnehmend gestielt bis sitzend, an der Basis herz- oder pfeilförmig geöhrelt, die unteren den Grundblättern gleichgestaltet, die oberen verkehrt-eiförmig, winkelig eingeschnitten- gesägt oder fiederspaltig, alle 3—8 *cm* lang (ohne Stiel) und 1—3·5 *cm* breit, steiflich, kahl, mattglänzend, grasgrün, die untersten oft roth überlaufen. Blüten auf steifen kelchlangen Stielen abstehend, in reichen, vor dem Aufblühen walzlich-gedrungenen, später ± gelockerten Doldentrauben; Kelchblätter locker, länglich, spitz oder stumpflich, kahl, gelblich-grün, randhäutig, 3—4 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, verkehrt-eiförmig, genagelt, aufrecht, mindestens noch einmal so lang als der Kelch, gelb. Schoten lineal, beidendig etwas verschmälert, 1·5—2·4 *cm* lang, auf höchstens halb so langen und wenig schmäleren abstehenden Stielen aufrecht oder bogig aufstrebend.

Aendert ab: α) **typica**. Trauben auch aufgeblüht gedrungen; Krone goldgelb; Schoten auf schief abstehenden Stielen gerade aufrecht. Mit den Formen: f_1 **patens** Neilr. Fl. v. N.-Oest. 730; obere Stengelblätter bloss winkelig oder ausgeschweift gezähnt; f_2 **pinnatifida** Neilr. l. c.; auch die obersten Blätter fiederspaltig. — β) **arcuata** Rchb. in „Flora" (1822), I. 269. Trauben schon im Aufblühen gelockert; Krone dotter- oder blassgelb; Schoten auf fast wagrecht abstehenden Stielen bogig aufstrebend. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Schoten zuletzt 2 *mm* dick, in den langen Griffel zugespitzt, Pflanze robust, grossblättrig und buschig verästelt; f_2 **taurica** DC. Syst. II. 207; Schoten dünn, kaum 1 *mm* breit, in den undeutlich abgesetzten kurzen Griffel auslaufend, Pflanze schlank, kleinblättrig und nur mit 1 oder 2 aufrecht abstehenden Aesten versehen.

An Bachufern und Gräben, auf Dämmen, feuchten Wiesenrainen, und kiesigen Grasplätzen. Die Var. α f_1 am häufigsten; f_2 hie und da, besonders um Görz und im Coglio unter der Hauptform. — Die Var. β f_1 an nässeren Stellen in hohem Grase nicht selten, so namentlich in Friaul (bei S. Giovanni di Timavo, Monfalcone, Pradizziolo), um Cormons, am Čepić-See und im oberen Rekathale; f_2 bei der Brixius-Kapelle auf dem Nanos. — April, in höheren Lagen Mai.

8. **Nasturtium** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 110.

Kelchblätter aufrecht abstehend; Kronblätter ± deutlich genagelt. Schoten stielrund, walzlich oder etwas zusammengedrückt, oft schötchenartig kurz, von dem deutlichen, oft langen Griffel gekrönt, mit den gewölbten nervenlosen Klappen sich nicht umrollend; Samen unregelmässig 2reihig. Griffelnarbe 2lappig. — Krautige, hygrophile, kahle, weiss- oder gelbblühende Kressen von schlängelig-ästigem Wuchse. Unsere Arten sämmtlich ausdauernd.

I. Rotte. ***Cardaminum*** *Moench Meth. 262. Blüten weiss. Same netzig.*

1. **Nasturtium officinale** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 110. Sisymbrium Nasturtium L. Sp. pl. ed. 2. 916. Wurzel ein abgebissenes Rhizom, zahlreiche im Schlamme kriechende oder im Wasser flutende, gegliederte, an den Gelenken büschelfaserige und wurzelnde Grundachsen treibend, aus denen ein dichter Rasen von beblätterten, auch ihrerseits wurzelschlagenden Ausläufern und aufsteigenden, der ganzen Länge nach abstehend bis spreizend verästelten, hin und her gebogenen, saftigen, hohlen, kantig gestreiften, völlig kahlen, matt-

glänzenden, bis 4 *dm* hohen Stengeln hervorkommt. Blätter zerstreut, auf breiten seichtrinnigen Stielen, an der Basis pfeilförmig geöhrelt, die unteren 3zählig, die oberen unpaarig gefiedert mit 3—7 Paaren sitzender, schief-eiförmiger, an der Spitze stumpfer oder seicht ausgerandeter, an den Seitenrändern geschweiftkerbiger Fiederblättchen und einem grösseren, eiförmigen, am Grunde oft herzförmig ausgeschnittenen, sonst gleich gestalteten Endblättchen, 4—9 *cm* lang und 2—3 *cm* breit, etwas fleischig, kahl, grasgrün. Blüten auf dünnen, aber rasch anschwellenden, mehr als kelchlangen Stielen abstehend, in lockerer Doldentraube; Kelchblättchen lineal, stumpf, grünlich, 3 *mm* lang; Kronblätter klein bis mittelgross, verkehrt-eiförmig, genagelt, mit den Platten abstehend, noch einmal so lang als der Kelch, weiss; Antheren gelb. Schoten linealwalzlich, gedunsen, meist sichelförmig gekrümmt, mit einem kurzen Griffel bespitzt, 0·6—1·4 *cm* lang, auf fast ebenso langen, dicklichen, ausgespreizten, oft zurückgebogenen oder aufgekrümmten Stielen.

In Gräben, Altwässern, Wiesentümpeln. In Unter-Friaul überall häufig und die schmalen Wasserläufe oft ganze Strecken weit mit seinen dichten Polsterrasen bedeckend; aber auch anderswo nicht gerade selten: um Görz, Cormons, an den Seen Pietra rossa und Dobrdo, im Wippachthale hie und da, besonders in den Wiesen um St. Veit, dann bei Boljunc, S. Michele, S. Nicolo d'Oltre, Capodistria, Strugnano, S. Bernardo und Sicciole bei Pirano, am Torrente Baradine unterhalb Rozzo, im Thale des Quieto an mehreren Stellen, so in Menge bei S. Stefano und im Thalforste unterhalb Montona, ferner in den Wiesen des Rekathales bei den Mühlen, um den Čepić-See und im Hafen von Fianona. — Mai.

II. Rotte. **Roripa** *Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 520. Blüten gelb. Same glatt.*

2. **Nasturtium silvestre** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 110. Sisymbrium silvestre L. Sp. pl. ed. 2. 916. Roripa silvestris Bess. En. pl. Volh. 27. Wurzel spindelig, lange, befaserte, theilweise zu kriechenden Läufern auswachsende Aeste entsendend und auf trockenerem Boden aus verholzten Köpfen, im Schlamme aus langen gegliederten und wurzelschlagenden Grundachsen aufsteigende oder niedergestreckte, von Grund aus ausgebreitet-ästige, hin und her gebogene, kantige, kahle oder nur ganz unten fein behaarte, 1—5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter entfernt abwechselnd, abnehmend gestielt, an der Basis klein geöhrelt, unpaarig fiedertheilig mit 3—9 Paaren auf der besonders gegen die Spitze zu von der Blattsubstanz geflügelten Spindel sitzender, lanzettlicher oder länglicher, gezähnter bis fiederig eingeschnittener Seitenlappen und einem wenig grösseren, gleich gestalteten Endlappen, 4—15 *cm* lang und 1—5 *cm* breit, dünn, aber steiflich, kahl, grasgrün. Blüten auf feinen, verhältnismässig langen Stielen *aufrecht-abstehend*, in gelockerten Doldentrauben; Kelchblättchen lanzettlich, spitz oder stumpflich, gelbgrün, 3—4 *mm* lang; Kronblätter klein bis mittelgross, verkehrteilänglich, kurz genagelt, aufrecht, fast noch einmal so lang als der Kelch, goldgelb, seltener bleicher. Schoten schmallineal-walzlich, sanft aufwärts gekrümmt, mit dem kurzen Griffel bespitzt, etwa 1 *cm* lang, auf ebenso langen, dünnen, weit abstehenden Stielen.

An Gräben, Weg- und Wiesenrändern, gemein. — Juli.

3. **Nasturtium lipicense** DC. Syst. II. 195. N. Wulfenianum Host Fl. Austr. I. 259. Sisymbrium lipicense Wulf. in Jacq. Coll. II. 161. Wurzel spindelig, schief, derbästig, armfaserig, aus dem verdickten Kopfe aufrechte oder

kurzbogig aufsteigende, von der Mitte an oder erst oben abstehend-ästige, hin und her gebogene, rundliche, fein gestreifte, mit winzigen Zäckchenhaaren bestreute, 1·5—3·5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter entfernt spiralig angeordnet, mit Ausnahme der untersten an der Basis pfeilförmig geöhrelt, von ungleicher Form: die unteren rundlich, in den langen Stiel kurzkeilig zulaufend, am Rande seicht geschweift, etwa 1 *cm* gross, zur Blütezeit meist schon abgestorben; die folgenden leierförmig mit 1—3 verschobenen Paaren länglicher oder keilförmiger, stumpfer, ganzrandiger Seitenlappen und einem meist viel grösseren, verkehrt-eiförmigen oder rhombischen, ungleich lappig oder winkelig eingeschnittenen Endlappen; die oberen abnehmend gestielt, unpaarig abnehmend gefiedert mit 1—4 Paaren linealer, ganzrandiger, stumpfer oder klein bespitzter, 1—3 *cm* langer und 1—3 *mm* breiter Fiederblättchen, alle steiflich, kahl, freudiggrün. Blüten auf langen feinen Stielen *nickend*, in lockeren Doldentrauben; Kelchblättchen länglich, spitz, hautrandig, gelbgrün, 3 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, länglich, fast nagellos, aufrecht, reichlich noch einmal so gross als der Kelch, hell-goldgelb. Schoten linealwalzlich, gerade oder nur wenig gebogen, mit dem viel dünneren, bis 3 *mm* langen Griffel bespitzt, etwa 1 *cm* lang, auf ebenso langen, aber viel schmäleren, von der im Zickzack gebogenen Spindel spreizend abstehenden Stielen.

Auf Feldrainen, an Wegrändern und in Gräben, vornehmlich auf lehmigsandigem Boden, aber auch auf Kalk. Im Nordosten des Gebietes in ganz Berkin und über das Rekathal hinaus allgemein; von da über den östlichen Karst (Lipica, Gročana, Herpelje, Slavnik) und den Ostrand des Golfes (Servola, Cattinara, Ospo, Risano, Capodistria) bis nach Istrien (Lupoglava, Vragna, Barbana, Cittanova, unteres Quietothal) stellenweise. — Anfang Juni.

Section 2. **Sisymbrieae** Benth. Hook. Gen. I. 60. Keimling mit flachen, der Scheidewand ihren Rand zuwendenden, also aufeinanderliegenden Samenlappen und rückenständigem Würzelchen, d. h. das Würzelchen liegt auf dem Rücken eines der beiden Keimblätter (embryo notorrhizeus).

9. Hesperis L. Gen. ed. 6. nr. 817.

Kelchblätter aufrecht, die äusseren am Grunde höckerig; Kronblätter lang genagelt; die medianen Staubfäden bandartig. Schoten lineal, stielrund oder schwach kantig, griffellos, mit den von einem dicken Mittelnerv und schwachen Seitennerven durchzogenen holperigen Klappen sich nicht umrollend; Samen 1reihig. Griffelnarbe aus 2 aufrechten, flachen, aneinanderliegenden Scheiben gebildet. — Krautige, 2- und mehrjährige, scharfhaarige, meist rothblühende Kressen.

1. **Hesperis matronalis** L. Sp. pl. ed. 2. 927. Wurzel spindelig, derbästig. Stengel aufrecht, einfach oder über der Mitte verästelt, rundlich, fein gestreift, mit ungleich langen, abstehenden, rauhen, brüchigen Haaren bestreut, verkahlend, 5—7 *dm* hoch. Blätter spiralig angeordnet, die untersten gestielt und ± eingeschnitten gezähnt, die oberen sitzend und geschweift-kleingezähnt, alle lanzettlich, fein zugespitzt, 4—7 *cm* lang und 1—2·5 *cm* breit, dünn, aber steiflich, kurzhaarig oder kahl, hellgrün. Blüten auf wimperigen, mehr als kelchlangen Stielen weit abstehend, in lockerer Doldentraube, am Abend wohlriechend; Kelchblätter anliegend, länglich, stumpf, mit kurzen steifen und einzelnen längeren weichen Haaren bestreut, röthlich-grün, oben mit einem breiten Hautrande eingesäumt, 8 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich bis gross, verkehrt-eiförmig, lang genagelt, mit den vorne gewöhnlich ausgerandeten und in der Ausrandung mit

einem Stachelspitzchen versehenen Platten abstehend, fast 2mal länger als der Kelch, violettroth. Schoten linealwalzlich, zuletzt rosenkranzartig holperig, etwa 2 *cm* lang, auf längeren, rauhhaarigen, abstehenden Stielen aufrecht oder bogig aufstrebend.

Bisjetzt bloss in Ufergebüsch am Isonzo oberhalb Görz, schon unweit Plava, also eigentlich ausserhalb des Gebietes gelegen; überdies hie und da aus Gärten verwildert, so in Rosenthal bei Görz, bei Markoz im Rekathale u. a. O. — Ende Mai.

10. **Malcolmia** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 121.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt; Staubfäden fädlich. Schoten lineal oder pfriemlich, stielrund, in den unmerklichen Griffel zugespitzt, mit den von parallelen Nerven durchzogenen Klappen sich nicht umrollend; Samen 1-reihig. Griffelnarbe durch Verwachsung der 2 Scheiben kegelförmig. — Jährige, psammophile, gabelhaarige, rothblühende Kressen.

1. **Malcolmia maritima** R. Brown in Ait. Hort. Kew. IV. 121. Cheiranthus maritimus L. Sp. pl. ed. 2. 924. Wurzel dünnspindelig, ästig und feinfaserig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, oft verbogen, aus den unteren Blattachseln kurz verästelt, stielrund, von angedrückten, gespaltenen, weissen Haaren rauh, nebstdem oft flockig behaart, etwa 3 *dm* hoch. Blätter zerstreut, abnehmend gestielt, meist von einem nebenblattartigen Paare kleinerer Blättchen in den Achseln begleitet, rundlich-länglich bis schmal-elliptisch, stumpf, in den Stiel verschmälert, ganzrandig, etwa 2 *cm* lang (ohne Stiel) und 4—9 *mm* breit, dünn, aber steiflich, an den Flächen wie der Stengel von angedrückten Spalthaaren rauh, hellgrün. Blüten auf kaum kelchlangen, kurz behaarten, steiflichen Stielen aufrecht, in armer lockerer Doldentraube; Kelchblätter gelockert, schmallänglich, spitzlich, kleinwimperig behaart, verkahlend, grün, bald häutig-bleich und mattglänzend, 8 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, spatelig, genagelt, mit den vorne klein gekerbten oder auch ganzrandigen Platten abstehend, um die Hälfte länger als der Kelch, purpurn, dunkler geadert. Schoten dünnwalzlich-pfriemlich, flaumig, etwa 2 *cm* lang, auf kürzeren, aufrecht abstehenden, haarigen Stielen gerade.

Bisjetzt bloss im Strandgerölle der Bucht von Grignano unter der Stiege, die aus dem Parke von Miramare zu den Fischerhäuschen führt. Da der Standort den Flutwellen ausgesetzt ist, so ist es erklärlich, dass die Pflanze in manchen Jahren nicht zu finden, möglicherweise auch ganz ausgerottet ist; seit 1879 habe ich wenigstens daselbst keine mehr gesehen. — April und auch nochmals im September.

11. **Sisymbrium** L. Gen. ed. 6. nr. 813., z. Th., richtiger Neilr. Fl. v. N.-Oest. 722.

Kelchblätter aufrecht oder abstehend; Kronblätter genagelt; Staubfäden fädlich. Schoten lineal oder pfriemlich, stielrund, in den kurzen Griffel auslaufend, mit den von 3 Längsnerven durchzogenen gewölbten Klappen sich nicht umrollend; Samen 1reihig. Griffelnarbe stumpf, 2lappig, breiter als der Griffel. — Krautige, meist 1- oder 2jährige, xerophile, gelbblühende Kressen.

I. Rotte. ***Velarum*** *DC. Syst. II. 459. Schoten pfriemlich, an die Spindel angedrückt.*

1. **Sisymbrium officinale** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 26. Erisymum officinale L. Sp. pl. ed. 2. 922. Chamaeplium officinale Wallr. Sched. I. 377. Wurzel spindelig, steifästig, armfaserig, aus dem angeschwollenen Kopfe mehrere fast rosettig angeordnete Grundblätter und einen straff aufrechten, ausgesperrt verästelten, nach oben verjüngten, rundlichen, feinflaumigen, 3—8 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter spiralig angeordnet: die unteren abnehmend gestielt, schrotsägeförmig fiederspaltig mit 2—4 Paaren rhombischer oder trapezoidischer, spitzer, unregelmässig gezähnter oder ausgeschweifter Seitenlappen und einem eiförmigen oder dreieckig-spontonförmigen Endlappen, 0·4—1·7 *dm* lang (ohne Stiel) und 2·5—8 *cm* breit; die oberen sitzend, spiessförmig, unregelmässig gezähnt oder ganzrandig, 1·5—3 *cm* lang und 4—6 *mm* breit, alle weich, mit kurzen, an der Basis zwiebelig verdickten Haaren bestreut, schmutzig-grün. Blüten auf ganz kurzen flaumigen Stielen aufrecht, fast sitzend, in armer, sich rasch verlängernder Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, länglich, stumpf, behaart, graugrün, 2 *mm* lang; Kronblätter sehr klein, länglich, genagelt, mit den ausgerandeten Platten etwas abstehend, noch einmal so lang als der Kelch, citrongelb. Schoten 1 *cm* lang, dicht weichhaarig, auf sehr kurzen und keulenförmig verdickten Stielen dem Stengel straff anliegend, in ruthenförmig verlängerter Fruchttraube.

Auf wüsten Plätzen, an Wegen und Gebüschrändern, gemein. — Juli.

II. Rotte. **Irio** *DC. Syst. II. 463. Schoten lineal, von der Spindel abstehend.*

§. 1. Blätter einfach fiederspaltig oder fiedertheilig gelappt.

** Schotenstiel so dick wie die Schote selbst.*

2. **Sisymbrium pannonicum** Jacq. Coll. I. 70. S. Sinapistrum Crantz Stirp. I. 52. S. Sinapeos Retz Obs. III. 37. Wurzel dickspindelig, hart, spreizend-ästig, faserarm, aus dem mässig verdickten Kopfe mehrere aufrechte, zur Blütezeit meist schon abgestorbene Grundblätter und einen aufrechten, meist reichästigen, stielrunden, unten rauhhaarigen, oben kahlen und bläulich bereiften, 4—5 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter unregelmässig spiralig angeordnet, abnehmend gestielt: die unteren buchtig oder schrotsägeförmig fiederspaltig mit 3—5 Paaren länglicher oder trapezoidischer, sehr ungleich gezähnter, an der ± buchtig ausgeschnittenen Randbasis mit einem aufstrebenden Oehrchen versehener Seitenlappen und einem bald länglichen, bald breiten, 3lappigen oder durch Verwachsung mit dem obersten Seitenpaare spontonförmigen Endlappen, etwa 1 *dm* lang und 2·5 *cm* breit, steiflich, rauhhaarig, grasgrün; die oberen fiederschnittig mit linealen, spitzen, ganzrandigen, selten mit einzelnen Zähnen versehenen, 1—3 *cm* langen und 1—4 *mm* breiten Fiederblättchen, alle weich, kahl, *blau-* oder *seegrün*. Blüten auf mehr als kelchlangen Stielen aufrecht, in gelockerten armen Doldentrauben; Kelchblättchen *weit-*, zuletzt *wagrecht-abstehend*, lineallänglich, spitz, blassgrün, am Rande bleich, 4 *mm* lang; Kronblätter klein, länglich-spatelförmig, genagelt, aufrecht, fast noch einmal so lang als der Kelch, blassgelb, hinfällig. Schoten zusammengedrückt-walzlich, mit winzigen, angedrückten, weissen Härchen bestreut, zuletzt bis 8 *cm* lang, auf 3 *mm* langen dicken Stielen von der zickzackförmig gebogenen Spindel weit bis wagrecht abstehend, in sehr lockeren ausgesperrten Fruchttrauben. — Unsere Pflanze entwickelt wahrscheinlich infolge des gelockerten ammoniakalischen Bodens ein sehr üppiges, buschig verästeltes Wachsthum. Die Härchen auf den Schoten finde ich wiewohl in geringerem Masse auch an Exemplaren vom Kuhberge bei Znaim, obschon ihrer kein Florist erwähnt.

Auf der neuen Aufschüttung im Hafen zu Triest hinter der Fischhalle, seit 1894 in Menge. — Juni.

3. **Sisymbrium Columnae** L. Sp. pl. ed. 1. 655. Wurzel langspindelig, armästig und armfaserig, aus dem nur wenig oder gar nicht verdickten Kopfe wenige abstehende Grundblätter und einen aufrechten, aus den Blattachseln verästelten, stielrunden, grauhaarigen, 3—5 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter unregelmässig spiralig angeordnet, abnehmend gestielt, schrotsägeförmig fiederspaltig mit 2 oder 3 meist verschobenen Paaren eilänglicher oder an den oberen Blättern lineallanzettlicher, spitzer oder stumpfer, gezähnter, an der Randbasis theilweise mit einem geraden oder aufstrebenden Oehrchen versehener Seitenlappen und einem grösseren spontonförmigen Endlappen, 5—10 *cm* lang und etwa 3 *cm* breit, die obersten oft ungetheilt und ganzrandig, kleiner, alle weich, mit anliegenden, an der Basis zwiebelig verdickten Haaren dicht bestreut, *graugrün*. Blüten auf kelchlangen haarigen Stielen aufrecht abstehend, in gelockerten armen Doldentrauben; Kelchblättchen *anliegend*, länglich-lanzettlich, spitzlich, behaart, blassgrün, am Rande schmalhäutig, 5 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, länglich verkehrt-eiförmig, kurz genagelt, mit den Platten etwas abstehend, noch einmal so lang als der Kelch, schwefelgelb. Schoten schlankwalzlich, dicht grauhaarig, 6 *cm* lang, auf 10mal kürzeren, weit abstehenden Stielen bogig aufstrebend. — Von dem vorigen ausser durch die dichte Behaarung der Schoten, die übrigens auch kahl vorkommen sollen, schon durch die graugrüne Färbung sogleich zu unterscheiden.

Bisjetzt bloss auf einem Anger oberhalb der Schleuse bei Strazig nächst Görz. — Juni.

** *Schotenstiel dünner als die Schote selbst.*

4. **Sisymbrium Irio** L. Sp. pl. ed. 2. 921. Wurzel spindelig, steifästig, faserarm, aus dem fast unverdickten Kopfe wenige abstehende Grundblätter und einen aufrechten, aus den oberen Blattachseln verästelten, gestreiften, kahlen oder nur hie und da mit feinen Härchen bestreuten, mattglänzenden, schwachen, 2·5—4 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter spiralig angeordnet, abnehmend gestielt, buchtig fiederspaltig mit 2—5 unregelmässigen Paaren lanzettlicher, zugespitzter, eckig gezähnter Seitenabschnitte und einem grösseren, oft auffallend verlängerten, spiessförmigen oder dreieckigen, gelappten, geschweiftgezähnten oder ganzrandigen Endabschnitte, 6—10 *cm* lang und 3—7 *cm* breit, die obersten oft ungetheilt und völlig ganzrandig, kleiner, alle schlaff, kahl oder an Stiel und Spindel zerstreut behaart, hellgrün. Blüten auf feinen, anfangs kaum kelchlangen, flaumigen Stielen aufrecht, in flachgedrängten, von den jungen Schoten weit überhöhten Doldentrauben; Kelchblättchen gelockert, länglich, stumpflich, grün, weisshäutig berandet, 2—4 *mm* lang; Kronblätter klein, länglich, kurz genagelt, aufrecht, um die Hälfte länger als der Kelch, citrongelb. Schoten schlankwalzlich, kahl, etwa 5 *cm* lang, auf 6mal kürzeren, aufrecht abstehenden oder aufgebogenen, flaumigen Stielen gerade oder säbelförmig hinab- oder aufwärts-gebogen.

Auf Schuttplätzen, an Wegen, sehr selten. Bei der weissen Mühle im Thale von Zaule auf ausgeworfener Erde unter anderen offenbar mit Schafwolle eingeschleppten Pflanzen südlicher Provenienz, hat sich seit 1885 durch mehrere Jahre erhalten, wurde aber in neuerer Zeit nicht mehr beobachtet; ferner im neuen Hafen zu Triest und bei der Papierfabrik in Podgora bei Görz, an beiden Orten nur einmal gefunden. — Mai.

§. 2. Blätter 2—3fach fiedertheilig.

5. **Sisymbrium Sophia** L. Sp. pl. ed. 2. 921. Wurzel spindelig, spreizend verästelt, faserarm. Stengel aufrecht oder kurzbogig aufsteigend, ästig, rundlich, von Gabel- und Sternhaaren flaumig, 3—5 *dm* hoch. Blätter eng spiralig angeordnet, fast sitzend, im Umrisse verkehrt-eilänglich, 2—3mal in feinlineale oder kurzlanzettliche, spitze, ganzrandige oder gezähnte Zipfel zierlich fiederig zerschnitten, denen der gemeinen Schafgarbe ähnlich, 5—10 *cm* lang und 2—4 *cm* breit, weich, mit flaumigen Gabelhärchen ± dicht bedeckt, dunkel- oder bei stärkerer Behaarung graugrün. Blüten auf verhältnismässig langen, feinen, kahlen Stielen aufrecht, in flachgedrängten, von den jungen Schoten ± überhöhten Doldentrauben; Kelchblättchen gelockert, länglich, stumpflich, blassgrün, etwa 3 *mm* lang; Kronblätter winzig, lineal, fast sitzend, höchstens so lang wie der Kelch, grünlich-gelb. Schoten etwas zusammengedrückt-walzlich, kahl, etwa 2·5 *cm* lang, auf 3mal kürzeren, dünneren, weit abstehenden Stielen sanft aufwärts gekrümmt.

Auf Schuttplätzen, Angern, Mauern, sehr selten. Auf dem Dorfplatze in Corridico und auf Mauern in Gallignana in Istrien, an beiden Orten unzweifelhaft spontan; dagegen nur vorübergehend bei der weissen Mühle im Thale von Zaule unter denselben Verhältnissen wie Irio und im neuen Hafen zu Triest. — Juni.

12. Alliaria Adans. Fam. II. 418.

Kelchblätter aufrecht, hinfällig; Kronblätter lang genagelt; Staubfäden bandartig. Schoten lineal, in den kurzen Griffel auslaufend, stumpf vierkantig, mit den von einem starken kielartigen Mittelnerv und 2 feineren Seitennerven durchzogenen gewölbten Klappen sich nicht umrollend; Samen 1reihig. Griffelnarbe verwischt-2lappig, schmäler als der oben keulig angeschwollene Griffel. — Krautige, 2jährige, weissblühende, nach Knoblauch riechende Kressen.

1. **Alliaria officinalis** Andrz. in M. Bieb. Fl. taur.-cauc. III. 445. Erysimum Alliaria L.Sp. pl. ed. 2. 922. Sisymbrium Alliaria Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 26. Wurzel spindelig, meist schief, fast einfach, aus dem verdickten Kopfe einen Büschel Grundblätter und einen aufrechten, einfachen oder ästigen, gestreiften, kahlen oder unterwärts sammt den Blattstielen mit abstehenden weichen Haaren bestreuten, etwas glänzenden, bis 7 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter zerstreut: die unteren auf langen schlaffen Stielen, halbkreisförmig oder rundlich-herzförmig, breit gekerbt, 3—5 *cm* lang und 4—6 *cm* breit; die oberen abnehmend kürzer gestielt, aus herzförmiger oder gestutzter bis keilförmiger Basis dreieckig, ungleich buchtig gezähnt, 2—5 *cm* lang und (an der Basis) ebenso breit, alle dünn und schlaff, kahl oder unterseits auf den Adern weichhaarig, hellgrün, rasch vergilbend. Blüten auf kurzen, anfangs kaum kelchlangen Stielen aufrecht, in gelockerter, von den jungen Schoten ± überhöhter Doldentraube; Kelchblättchen locker abstehend, länglich, stumpf, blassgrün, 2·5 *mm* lang; Kronblätter klein, verkehrt-eiförmig, mit den Platten abstehend, reichlich noch einmal so lang als der Kelch, weiss, an der Basis grünlich-gelb. Schoten dicklineal, holperig, bis 6 *cm* lang, auf kürzeren, gleich dicken, fast wagrecht abstehenden Stielen schief abstehend oder aufsteigend.

Auf Grasplätzen, in Grabenhecken, an Wegen, zwar allenthalben, aber nicht so gemein wie in anderen Ländern. — Ende April.

13. **Conringia** Adans. Fam. II. 418.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt, aufrecht, zusammenschliessend; Staubfäden bandartig. Schoten lineal, in den kurzen, kantigen, fast zweischneidigen Griffel auslaufend, zusammengedrückt stumpf-vierkantig, mit den von einem kielartigen Mittelnerv durchzogenen und auf den Seiten fein langmaschig-netzaderigen gewölbten Klappen sich nicht umrollend; Samen 1reihig. Griffelnarbe stumpf oder ausgerandet, etwas breiter als der Griffel. — Krautige, 1-jährige, segetale, weisslich- oder hellgelb-blühende Kressen von seifigem Aussehen.

1. **Conringia orientalis** Andrz. in DC. Syst. II. 508. Brassica orientalis L. Sp. pl. ed. 2. 931. Erysimum perfoliatum Crantz Stirp. ed. 2. I. 27. Erysimum orientale R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 117. Wurzel spindelig, spreizend verästelt, haarfaserig. Stengel aufrecht, einfach, rundlich, kahl, bläulich bereift, 2—5 *dm* hoch. Blätter abwechselnd, eng aufrecht, die untersten verkehrt-eiförmig, in den kurzen Stiel verlaufend, die anderen elliptisch, mit herzpfeilförmiger Basis stengelumfassend, alle ganzrandig, vorne abgerundet-stumpf bis seicht ausgerandet und mit einem Knorpelspitzchen in der Ausrandung, 3—6 *cm* lang und 1·3—3 *cm* breit, etwas dicklich-steif, völlig kahl, graugrün, oft bereift. Blüten auf kelchlangen, etwas kantigen Stielen aufrecht, in armer, gelockerter, von den jungen Schoten überhöhter Doldentraube; Kelchblätter anliegend, lineal, kurz zugespitzt, an der Basis sackförmig erweitert, graugrün, 5 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, länglich verkehrt-eiförmig, lang genagelt, aufrecht, fast noch einmal so lang als der Kelch, bleich-wachsgelb, manchmal ins Grünliche ziehend. Schoten dicklineal, bis 8 *cm* lang, auf vielmal kürzeren, dicklichen, abstehenden Stielen bogig aufsteigend.

Unter der Saat, auf Brachen und Ackerrainen, zerstreut. An den Isonzo-Ufern und auf dem M. Santo bei Görz, am Karste bei Repen-Tabor, auf dem M. Spaccato, bei Tublje, St. Peter a. K. bis hinab ins Rekathal, zwischen dem Sliuč und Niederdorf, im neuen Hafen zu Triest, in S. Sabba, im Thale unterhalb Noziř gegen Klanec zu; dann in Istrien bei Vragna, im Thale der Boljunšica bei Sušnjevica, Čepić und Kozljak, auf dem M. Maggiore am Wege von Vela Učka nach Mala Učka, bei S. Vincenti und besonders an der Südwestgrenze des Gebietes um St. Domenica, Visignano, Mondellebotte u. a. O. — Juni.

14. **Erysimum** L. Gen. ed. 6. nr. 814., z. Th., richtiger Neilr. Fl. v. N.-Oestr. 726.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter lang genagelt, ausgebreitet; Staubfäden bandartig oder fädlich. Schoten lineal, in den sehr kurzen Griffel auslaufend oder mit ihm abgesetzt bespitzt, mit den flachen oder etwas gewölbten, nur von einem starken kielartigen Mittelnerv durchzogenen Klappen sich nicht umrollend; Samen 1reihig. Griffelnarbe stumpf oder ausgerandet bis 2lappig, gewöhnlich breiter als der Griffel. — Holzige, xerophile, gelbblühende, von spindelförmig-2schenkligen und 3spaltigen Haaren überzogene Kressen von graugrünem Aussehen, von den in Tracht und Blüte ähnlichen Sisymbrium-Arten ausser durch die deutlich vierkantige und nur 1nervige Schote schon durch die (bei unseren Arten) stets ganzen, zuweilen wohl buchtig ausgeschnittenen, aber niemals fiederspaltigen Blätter zu unterscheiden.

§. 1. Schoten scharf vierkantig, auf bedeutend dünneren Stielen. Blätter mit gabeligen oder 3spaltigen, nur im unteren Theile der Pflanze bisweilen nebstdem mit spindelförmigen Haaren bestreut. Same ungeflügelt.

1. **Erysimum odoratum** Ehrh. Beitr. VII. 157. E. pannonicum Crantz Stirp. ed. 2. I. 28. E. cheiriflorum Wallr. Sched. 367. E. strictum DC. Syst. II. 495, non Fl. d. Wett. Wurzel 2jährig, spindelig, feinfaserig, aus dem dicken, oft zu einer nussartigen Knolle angeschwollenen, schuppigen Kopfe eine Blattrosette und aus derselben kurze beblätterte sterile Triebe und meist nur einen einzigen aus aufsteigender Basis steif aufrechten, einfachen oder oberwärts steifästigen, kantigen, von angedrückten Gabelhaaren rauhen, bis 7 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter unregelmässig abwechselnd, länglich-lanzettlich, ganzrandig bis buchtig gezähnt, die unteren in den Stiel verschmälert und stumpf mit aufgesetztem Stachelspitzchen, die oberen sitzend und zugespitzt, selten ebenso stumpf wie die unteren, oft mit beblätterten Kurztrieben in den Achseln, alle 2—6 *cm* lang und 4—14 *mm* breit, steif, trocken anzufühlen, von spreizendgabeligen, mit 3spaltigen untermischten Haaren rauh, graugrün. Blüten auf kurzen, etwas kantigen Stielen abstehend, in ansehnlicher, ziemlich dichter Doldentraube, am Abend schwach wohlriechend; Kelchblätter anliegend, lineal, stumpflich, die seitlichen am Grunde sackförmig erweitert, angedrückt behaart, grau, an den Spitzen grün, bis 1 *cm* lang; Kronblätter mittelgross bis ansehnlich, mit schmalen, oft haarförmigen Nägeln und rundlichen Platten, fast noch einmal so lang als der Kelch, citron- oder dottergelb. Schoten steiflineal, scharf vierkantig, von dichten feinen Sternhärchen grau, an den Kanten kahl und grün, 4—8 *cm* lang, auf viel kürzeren, aufrechten, aufgebogenen oder schief abstehenden Stielen aufrecht oder schief abstehend.

Die typische Varietät, d. h. die ungarische Pflanze Ehrharts = dentatum Koch Syn. ed. 3. 45, strictum β odoratum DC. Prodr. I. 197, Rchb. Ic. II. fig. 4390 mit scharf gespitzten Stengelblättern, spitzen und langen Blattzähnen, nur mittelgrossen blassgelben Blüten, sehr langen und sehr locker abstehenden Schoten und grosser, deutlich 2lappiger Narbe kommt hier ebensowenig vor wie eine zweite erst im italienischen Friaul heimische: lanceolatum Rchb. Ic. II. fig. 4393 b, non R. Brown, Cheiranthus erisymoides L. Sp. pl. ed. 2. 923, Cheiranthus firmus Schleich. Cat. pl. Helv. (1800), 47, welche durch sämmtlich stumpfe, sehr entfernt und sparsam gezähnte, theilweise völlig ganzrandige Blätter ausgezeichnet ist. Unsere Pflanze zerfällt in 2 gut charakterisierte Varietäten: *α*) **denticulatum** Koch Syn. ed. 3. 45; hieracifolium Jacq. Fl. Austr. I. 42. t. 73, non L.; odoratum R. Brown Verm. Schrift. V. 60. Pflanze hoch; Wurzelblattrosette zur Blütezeit stets schon verwelkt, Stengelblätter in eine herabgebogene stumpfe Spitze ausgezogen, geschweift-kurzgezähnt; Blütenstiele dünn; Kronblätter ansehnlich, dottergelb, mit haardünnen Nägeln; Schoten locker aufrecht, etwa 6 *cm* lang, mit kleiner, seicht ausgerandeter Narbe. — β) **carniolicum** Dollin. in „Flora" (1827), 254. Pflanze niedriger; Wurzelblattrosette zur Blütezeit noch frisch, ihre Blätter sowie die untersten des Stengels dicht und kleinbuchtig gezähnt mit spontonförmigem Endzipfel, die oberen Stengelblätter kurz zugespitzt, beiderseits mit 3 - 7 spitz-dreieckigen Zähnen; Blütenstiele dicklich; Kronblätter sehr ansehnlich, lebhaft citrongelb, mit breiteren Nägeln; Schoten eng aufrecht, der Spindel fast anliegend, 4—5 *cm* lang, mit grösserer, tief ausgerandeter Narbe. Diese Form nähert sich dem Ehrhart'schen Typus durch die Blattform mehr als die Var. *α*, entfernt sich aber wieder von demselben durch die grossen Blüten und die Anordnung der Schoten.

Auf dürren sonnigen Lehnen, an Wald- und Gebüschrändern in Istrien, vornehmlich auf Kalkboden und nur in dessen Nähe auch auf Flysch. Die Var. *α* hat eine sehr bestimmte Verbreitungsgrenze, welche von Bersez am Quarnero über den Sissol, Pedena, Gallignana, Pisino, Vermo und Visinada zur Mündung des Quieto bei Torre läuft; südlich dieser Grenze ist die Pflanze in unserem Gebiete überall häufig, nördlich davon nur vereinzelte vorgeschobene

Posten, so bei der sog. Miniera unterhalb Sovignacco. — β) Auf dem Gipfel des M. Maggiore. — Ende Juni.

§. 2. *Schoten stumpf vierkantig, auf gleich dicken oder nur wenig dünneren Stielen. Blätter mit 2schenkligen Haaren besetzt, deren Schenkel in der Richtung bes Blattes geradlinig spreizen, sodass sie scheinbar ein einziges spindelförmiges Haar vorstellen; an den oberen Blättern oft 3spaltige untermischt. Same an der Spitze häutig geflügelt.*

* *Blüten gross. — Ausdauernde Arten.*

2. **Erysimum Cheiranthus** Pers. Syn. II. 199. E. murale Desf. Cat. ed. 1. 129. Cheiranthus erysimoides Jacq. Fl. Austr. IV. t. 74, non L. Cheiranthus silvestris Crantz Stirp. ed. 2. I. 45. Cheiranthus alpinus Lam. Encycl. II. 716. Wurzel lang, walzlich-spindelig, einfach oder ästig, armfaserig, 1- oder mehrköpfig, aus den von alten Blattbasen schuppigen oder schopfigen Köpfen theils sterile Blattbüschel, theils aufrechte oder aufsteigende, einfache, kantig gestreifte, strichelig behaarte, 1—3 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter grasartig, lineal oder lineallanzettlich, die grundständigen gebüschelt, in den längeren oder kürzeren Stiel zulaufend, stumpf, die stengelständigen mit stielartig verschmälerter Basis sitzend, spitz, alle ganzrandig oder sehr entfernt und klein gezähnt, mit der Spitze meist sichelförmig gebogen, 0·3—1·5 *dm* lang und 2—8 *mm* breit, schlaff oder steif, angedrückt behaart, grau- oder grasgrün. Blüten auf kurzen steifen Stielen aufrecht abstehend, in gelockerter, breiter, sich wenig verlängernder Doldentraube, von sanftem Honiggeruche; Kelchblätter anliegend, lineal, kurz zugespitzt, die seitlichen am Grunde sackförmig erweitert, schwach befläumt oder völlig kahl, häutig berandet, bleichgrün, bis 1·3 *cm* lang; Kronblätter ansehnlich bis gross, mit verkehrt-eirunder, in den bandartigen Nagel zugeschweifter Platte, fast noch einmal so lang als der Kelch, schwefel- oder citrongelb, fein blau geadert oder aderlos. Schoten steiflineal, stumpf vierkantig, von angedrückten feinen Flaumhaaren grau, an den Kanten grau- oder braungrün und spärlicher behaart, 4—7 *cm* lang, auf viel kürzeren, dicken, etwas kantigen, schief abstehenden Stielen aufrecht oder bogig abstehend.

Kommt in 2 Abänderungen vor, die in den extremsten Formen wohl für Varietäten genommen werden können, aber durch intermediäre Formen zusammenfliessen. α) **typicum** Rchb. Ic. II. fig. 4393. Der vielköpfige Wurzelstock treibt 2—4 blühende Stengel und aus den unfruchtbaren Köpfen reiche Büschel lineallanzettlicher, 1·5 *dm* langer und bis 8 *mm* breiter, schlaffer, grasgrüner Blätter; Kronblätter gross, meist lebhaft citrongelb; Schoten sehr locker, bogig abstehend, mit grosser, niedergedrückter, ausgerandeter, dichtflaumiger Narbe auf sehr kurzem Griffel. Diese Form nähert sich dem lanceolatum R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. 116, non Rchb., welches jedoch lanzettliche, am Grunde sehr verschmälerte und deutlicher, theilweise buchtig gezähnte Blätter hat. — β) **pallens** Hall. fil. in Schleich. Cat. pl. Helv. (1800), 47, Rchb. Ic. II. fig. 4395; Cheiranthus alpinus L. Mant. 93 (aller Wahrscheinlichkeit nach). Wurzel 1köpfig, einen einzigen am Grunde dicht beblätterten Stengel treibend; Blätter steif, graugrün, die stengelständigen sämmtlich ± sichelförmig gekrümmt; Kronblätter ansehnlich, schwefelgelb; Schoten mehr aufrecht, mit kleinerer, kopfiger oder nur seicht ausgerandeter, verkahlender Narbe auf kaum merklichem Griffel. Diese Form nähert sich wieder dem helveticum Gaud. Fl. helv. IV. 363, dessen Schoten jedoch einen bis 5 *mm* langen Griffel tragen.

Auf Wiesen des nördlichen Randgebirges. α) Auf dem Nanos oberhalb der Hieronymus-Kapelle und in Uebergangsformen zu β auf dem Valentin bei Görz. — β) Auf den waldfreien Triften des Ternovaner Waldes, namentlich auf dem Čavin in Menge, auch auf dem Nanos und dem Kamme des Sissol. — Juni.

*** Blüten klein. — Einjährige Arten.*

3. **Erysimum repandum** L. Sp. pl. ed. 2. 923. Wurzel spindelig, faserästig, aus dem wenig oder gar nicht verdickten Kopfe bald nur wenige und zeitlich absterbende, bald zahlreiche büschelig ausgebreitete Grundblätter und einen aufrechten oder kurz aufsteigenden, reichlich, oft von Grund aus abstehend verästelten, nur bei sehr mageren Pflanzen einfachen, kantigen, mit angedrückten langen Spindelhaaren besetzten, 1·5—3 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter unregelmässig spiralig angeordnet, abnehmend gestielt bis sitzend, lanzettlich oder lineallanzettlich, buchtig- oder geschweift-gezähnt oder (die obersten) auch wohl ganzrandig, stumpf oder stachelspitz, an der Spitze meist zurückgebogen, 2—12 *cm* lang und 2—16 *mm* breit, dünn, aber zuletzt steiflich, von angedrückten Spindelhaaren und abstehenden Sternhaaren schärflich, graulichgrün. Blüten auf kurzen dicklich-steifen Stielen aufrecht, in armer, von den jungen Schoten ± überhöhter Doldentraube; Kelchblättchen gelockert, länglich, stumpf, am Grunde nicht erweitert, fein behaart oder verkahlend, grünlich, 4 *mm* lang; Kronblätter klein oder mittelgross, mit länglicher, in den Nagel keilförmig zulaufender Platte, um die Hälfte länger als der Kelch, schwefelgelb. Schoten sehr stumpfkantig, fast stielrund, von zerstreuten Haaren rauh, etwa 4·5 *cm* lang, auf viel kürzeren, verdickten, steifen, abstehenden Stielen anfangs aufrecht, zuletzt weit spreizend abstehend. — Durch die zuletzt ausgespreizten Aeste und Schoten sehr auffallend. Unsere Pflanzen stellen die kleinblütige Form stenopetala Knaf in Čelak. Prodr. 465 dar.

Auf belaubtem Boden, Wiesenangern, sehr selten. In einem Wiesenthale am Nordfusse der Staragora bei Görz und auf ausgeworfener Erde in der Vorstadt St. Anna bei Triest zwischen der Strasse nach Zaule und der Ausmündung des rückwärtigen hinter den Friedhöfen ins Rosandrathal führenden Weges. — Mai.

Section 3. **Brassiceae** DC. Syst. II. 581. Keimling mit rinnig gefalteten, aufeinanderliegenden Samenlappen, welche das Würzelchen in die Rinne aufnehmen (embryo orthoploceus).

15. **Brassica** L. Gen. ed. 6. nr. 820., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 47.

Kelchblätter aufrecht oder abstehend; Kronblätter genagelt. Schoten länglich, stielrund oder vierkantig, in einen zusammengedrückt-kegelförmigen Griffel allmählig verschmälert (geschnabelt) oder mit demselben bespitzt, mit den von einem einzigen Mittelnerv durchzogenen und daneben schwach netzaderigen gewölbten Klappen sich nicht umrollend; Samen 1reihig. Griffelnarbe ausgerandet. — Krautige, 1- oder 2jährige, kahle oder nur unterwärts borstenhaarige, wenigstens theilweise blau beduftete, gelbblühende Kressen mit kugeligen ölreichen Samen.

I. Rotte. ***Melanosinapis*** *DC. Syst. II. 607. Schoten prismatisch-vierkantig, pfriemlich zugespitzt, mit ± deutlich abgesetztem Griffel, an den Stengel angedrückt. Alle Blätter gestielt. — Die Rotte hat die Schote eines Erysimum und den Schnabel einer Sinapis.*

1. **Brassica sinapioides** Roth Man. II. 957, (1830). B. nigra M. & Koch D. Fl. IV. 713, (1833). Sinapis nigra L. Sp. pl. ed. 2. 933. Melanosinapis communis Schimp. & Spenn. Fl. frib. III. 945. Wurzel spindelig, schlängelig verästelt, faserreich, am Halse aufgetrieben, einen aufrechten, langästigen, walzenförmigen,

kahlen oder nur unterwärts mit zerstreuten abstehenden Borsten besetzten, bläulich bereiften, 3—9 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter entfernt spiralig angeordnet, gestielt: die unteren leierförmig gelappt mit grossem, buchtig eingeschnittenen Endlappen, rundum unregelmässig klein-gezähnt, 4—8 *cm* lang (ohne Stiel) und 3—6 *cm* breit, etwas fleischig-dicklich, kahl oder mit Borstenhaaren spärlich bestreut, blau- oder grasgrün; die oberen lanzettlich oder spiessförmig, spitz, ganzrandig oder gezähnt, etwa 4 *cm* lang (ohne Stiel) und 4—9 *mm* breit, schlaff, oft hängend, kahl, blaugrün. Blüten auf kaum kelchlangen dünnen Stielen abstehend, in armer, bisweilen fast nickender, sich sehr verlängernder Doldentraube; Kelchblättchen locker, bald weit bis wagrecht abstehend, schmallänglich, stumpf, gelblich-grün, 3 *mm* lang; Kronblätter klein bis mittelgross, verkehrt-eiförmig, aufrecht, fast noch einmal so lang als der Kelch, hell- oder grünlich-gelb. Schoten holperig, 2 *cm* lang, auf sehr kurzen, dicken, aufrechten Stielen gerade, an die Spindel angedrückt, sich oft deckend; Same matt, braun, fein ausgestochen punktiert.

Auf wüsten Plätzen, wohl ursprünglich eingeschleppt, aber seit vielen Jahren eingebürgert. Auf dem Campo Marzio und im neuen Hafen zu Triest, an dem letzteren Standorte in Menge. — Juni und im Herbste meist nochmals.

II. Rotte. **Napus** *Schimp. & Spenn. Fl. frib. III. 939. Schoten stielrund, geschnabelt, abstehend. Obere Blätter sitzend.*

* *Alle Staubfäden aufrecht; Blüten blassgelb.*

2. **Brassica oleracea** L. Sp. pl. ed. 2. 932. Wurzel dickspindelig, derbästig, faserarm, einen aufrechten, unten eine Strecke lang nackten und narbigen, oberwärts ästigen, kantig gestreiften, völlig kahlen, bläulich bedufteten, bis meterhohen Stengel treibend. Blätter abwechselnd oder unterwärts dicht spiralig angeordnet: die unteren gestielt, leierförmig gelappt oder bloss verkehrt-eiförmig, bald unregelmässig eckig- oder ausgeschweift-gezähnt, bald kerbig oder krausfaltig berandet, 0·6—3 *dm* lang und 3—15 *cm* breit; die oberen mit verschmälerter oder seicht-herzförmiger oder geöhrelter Basis sitzend, länglich, stumpf oder spitz, gezähnt bis ganzrandig, etwa 6 *cm* lang und 2—3 *cm* breit, die obersten oft viel kleiner, alle etwas fleischig, völlig kahl, seegrün, bereift. Blüten auf langen Stielen weit abstehend, in grosser, schon zur Blütezeit traubig verlängerter, lockerer, von unten aufblühender Doldentraube, sodass *die Knospen die tiefer stehenden geöffneten Blüten weit überragen*; Kelchblätter locker, lineal oder eilänglich, stumpf, die seitlichen an der Basis eckig, gelblich, oft mattglänzend, 8 *mm* lang; Kronblätter *ansehnlich bis gross*, spatelförmig, aufrecht, fast noch einmal so lang als der Kelch, blassgelb, bläulich geadert oder aderlos. Schoten holperig, 6 *cm* lang, auf kürzeren, oben keulig verdickten, weit abstehenden Stielen aufrecht; Same graulich, glatt.

Kommt in mannigfaltigen durch Cultur erzeugten Ab- und Spielarten vor, von denen theils die Blätter (acephala DC. Syst. II. 583 mit flachen ausgebreiteten Blättern, sabauda L. Sp. pl. ed. 2. 932 mit blasig-runzligen, in einen lockeren Kopf zusammenschliessenden Blättern und capitata L. l. c. mit pfannenförmigen, zu einem festen kugeligen Kopfe geschichteten Blättern), theils die knollig umgestaltete Stengelbasis (gongylodes L. l. c.), theils die zu einer weissgelben fleischigen Masse umgebildeten Blütenknospen und Astspitzen (Botrytis L. l. c. mit den Spielarten cauliflora DC. Syst. II. 585 (Karviol) und asparagoides DC. Syst. II. 586 (Broccoli)) als Gemüse genossen werden.

An den Küsten der Nord- und Ostsee wild, hierzulande namentlich in den Formen acephala, sabauda und Botrytis gebaut und nicht selten auf Brachen, Rainen und Grasplätzen verwildert. — April.

3. **Brassica persica** Boiss. Diagn. pl. orient. nov. VIII. 26. B. elongata Boiss. Ann. sc. nat. (1842), 47, non Ehrh. Wurzel walzlich-spindelig, einfach, fast nackt, am Halse angeschwollen, einen aufrechten, ausgebreitet-rispig verästelten, gefurchten, unten walzenförmigen, oberwärts und in den Aesten sehr verjüngten, kahlen, blassgrünen, bläulich bereiften, 5—8 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter länglich, stumpf: die unteren eng spiralig angeordnet, in den Stiel lang verschmälert, unregelmässig grob- bis buchtig-kerbzähnig, mit breiter weisser Mittelrippe, 1—1·8 *dm* lang und 2—4 *cm* breit; die oberen zerstreut, mit stielartig verschmälerter Basis sitzend, ganzrandig oder entfernt kleingezähnt, 3—6 *cm* lang und 4 *mm* breit, alle steif, kahl, blaugrün. Blüten auf dünnen, die Kelchlänge um das Doppelte bis Vierfache übertreffenden Stielen aufrecht, in armen, gleichmässig aufblühenden, sich sehr verlängernden Doldentrauben; *Knospen und geöffnete Blüten ziemlich in gleicher Höhe*; Kelchblättchen locker, lineal, spitzlich, bleich, 3 *mm* lang; Kronblätter *klein bis mittelgross*, verkehrt-eilänglich, in den Nagel keilig verschmälert, aufrecht, noch einmal so lang als der Kelch, citrongelb. Schoten etwas zusammengedrückt, ziemlich glatt, 2 *cm* lang, auf mindestens halb so langen, dünnen, aber sehr zähen, schief abstehenden Stielen aufstrebend; Same braun, glatt. — Unsere Pflanze entwickelt einen sehr buschigen, verworren-ästigen Wuchs.

Stammt aus Mesopotamien und erschien nach der Eröffnung der Herpelje-Bahn auf einer Böschung bei der Station Draga, wohin der Same wahrscheinlich beim Baue mit Dammerde vom Campo Marzio in Triest verschleppt worden war, in Menge; die Pflanze hat sich seitdem längs des Bahnkörpers bis über Borst herab verbreitet und ist als eingebürgert zu betrachten. — Ende Mai.

** *Die kürzeren Staubgefässe aufsteigend; Blüten goldgelb.*

4. **Brassica Rapa** L. Sp. pl. ed. 2. 931. Wurzel spindelig oder am Halse rübenförmig verdickt, einen aufrechten, meist ästigen, gefurchten, kahlen, grünen, oft bläulich bereiften, 3—9 *dm* hohen Stengel treibend. Untere Blätter eng spiralig angeordnet, gestielt oder mit geöhrelter Basis sitzend, leierförmig, seltener rundlich, winkelig-, lappig- oder ausgeschweift-gezähnt, 0·8 bis 1·6 *dm* lang und 4—8 *cm* breit, dicklich-steiflich, wenigstens die zuerst hervorkommenden borstig-rauh und grasgrün, die späteren oft kahl und blau beduftet; die oberen zerstreut, mit tief-herzförmiger Basis stengelumfassend, eilänglich, ganzrandig oder wenig gezähnt, 3—7 *cm* lang und 0·5—2·5 *cm* breit, etwas schlaff, kahl, seegrün, oft aber auch wie die ersten Grundblätter grasgrün. Blüten auf dünnen, die Kelchlänge um das Doppelte übertreffenden Stielen aufrecht abstehend, in gedrungenen, flachen oder in der Mitte vertieften, von oben aufblühenden Doldentrauben, sodass *die Knospen von den geöffneten Blüten überragt werden*, wodurch ein *kurzdoldiger* Blütenstand entsteht; Kelchblättchen locker, zuletzt wagrecht abstehend, lineal, kurz zugespitzt, blassgrün, 5 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, verkehrt-eilänglich, aufrecht, fast noch einmal so lang als der Kelch, satt-goldgelb. Schoten holperig, etwa 5 *cm* lang, auf 4mal kürzeren abstehenden Stielen aufrecht oder einwärts bogig gekrümmt; Same braun, fein netzig-grubig.

Aendert ab: α) **typica**; rapifera Metzg. Cult. Kohlart. 52. Wurzel 2jährig, rübenförmig verdickt, fleischig. — β) **campestris** L. Fl. suec. 136; oleifera DC. Syst. II. 591; oleifera annua und biennis Metzg. Cult. Kohlart. 50 u. 51. Wurzel 1- oder (im Herbste gebaut und überwinternd) 2jährig, dünn, holzig.

Stammt aus Nord-Europa und wird hierzulande in Bauerngärten und im Freien gebaut; sie findet sich auf Brachen, Gartenauswurf und Ackerrainen

nicht selten verwildert und geht dann meist in die Var. β über. — April und September.

5. **Brassica Napus** L. Sp. pl. ed. 2. 938. Wurzel spindelig oder am Halse rübenförmig verdickt, einen aufrechten, meist ästigen und dicken, gefurchten, kahlen, lichtgrünen, bläulich bedufteten, 3—9 *dm* hohen Stengel treibend. Untere Blätter eng spiralig angeordnet, gestielt oder mit geöhrelter Basis sitzend, leierförmig-fiederspaltig, seltener einfach, breit-eiförmig, buchtig-, eckig- oder geschweift-gezähnt, 1—2 *dm* lang und 4—12 *cm* breit; die oberen zerstreut, mit herzförmig verbreiterter Basis halbstengelumfassend, länglich, oberhalb der Basis meist geigenförmig eingeschnürt, unregelmässig eingeschnitten- oder kerbig-gezähnt bis ganzrandig, 3—8 *cm* lang und 0·5—2 *cm* breit, alle steiflich, kahl oder die untersten auf den Flächen zerstreut kurzborstig, see- oder blaugrün. Blüten auf schmalen, die Kelchlänge um das Doppelte oder Dreifache übertreffenden Stielen abstehend, in gelockerten, schon zur Blütezeit ± verlängerten, von unten aufblühenden Doldentrauben, sodass die geöffneten Blüten anfangs wohl in gleicher Höhe mit den Knospen stehen, ohne sie jedoch zu überragen, sich aber bald *von ihnen entfernen*, wodurch ein mehr *traubiger* Blütenstand entsteht; Kelchblättchen gelockert, auch zuletzt nur aufrecht-, nicht wagrecht-abstehend, länglich, spitz oder stumpf, bleichgrün, 6 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, seltener bloss mittelgross, länglich verkehrt-eiförmig bis spatelig, aufrecht, fast noch einmal so lang als der Kelch, goldgelb. Schoten etwas zusammengedrückt, holperig, etwa 7 *cm* lang, auf 3—4mal kürzeren abstehenden Stielen aufrecht oder aufstrebend; Same braun, netzig punktiert. — Das Auseinanderhalten dieser Art von der vorigen ist nicht eben leicht, weil selbst der einzige stichhaltige Unterschied des traubigen und doldigen Blütenstandes nicht immer deutlich ausgeprägt ist. Zwischen der grasgrünen borstig behaarten Rapa rapifera unserer Bauerngärten, mit den dichten und kurzen, concaven, kleinblütigen Dolden, und der ehemals häufig angebauten, nunmehr noch in verwilderten Ueberbleibseln vorhandenen seegrünen und völlig kahlen Oelrapspflanze mit den langen grossblütigen Trauben ist allerdings ein sehr bedeutender Unterschied; allein bei den verwilderten Pflanzen verwischen sich die Merkmale oft bis zur Rathlosigkeit: man findet Pflanzen, bei denen der eine Blütenast deutlich gipfelständige Knospen, der andere vertieft stehende und von den geöffneten Blüten überragte trägt, grasgrüne Pflanzen ohne jede Spur von Reif, mit grossen, hell-goldgelben, gelockerten Blüten, und umgekehrt seegrüne, fast violett überhauchte Exemplare mit kleinen, satt-goldgelben, gedrängten Blüten. Solche Bildungen mögen am liebsten als haltlose Wandelformen unberücksichtigt bleiben.

Aendert wie die vorige ab: *α*) **typica**; praecox Kit. in Schult. Obs. 131. Wurzel dickspindelig, 1jährig oder überwinternd; Blüten ansehnlich, so gross wie bei oleracea, lebhaft hell-goldgelb, in grossen lockeren Trauben. — β) **oleifera** DC. Syst. II. 592. Wurzel dünn, 1jährig; Blüten mittelgross, satter goldgelb, in kleineren und mehr gedrungenen Trauben. — γ) **esculenta** DC. Syst. II. 592; rapifera Metzg. Cult. Kohlart. 46. Wurzel rübenförmig, mit der fleischigen Stengelbasis zu einem eikugeligen essbaren Knollen verwachsen; Blüten mittelgross, hell-goldgelb, in mässig gelockerten armen Trauben.

Unbekannten Vaterlandes. *α*) Ehemals in Friaul gebaut, wo noch im Jahre 1880 bei Aquileja grosse goldig-blühende Rapsfelder bestanden; gegenwärtig bloss einzeln verwildert. — β) In Friaul als Unterlage für die Einpuppung der Seidenwürmer („cavalieri“) unter dem Namen „ravazzon“ gebaut und sehr häufig verwildert. — γ) In Gemüsegärten und deren Nähe. — April und August.

16. **Sinapis** L. Gen. ed. 6. nr. 821., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 48.

Kelchblätter abstehend; Kronblätter genagelt. Schoten länglich, stielrund oder verwischt-kantig, in den starken, zugespitzten, zusammengedrückt-zweischneidigen Griffel auslaufend (geschnabelt), mit den von 3—5 starken Längsnerven durchzogenen gewölbten Klappen sich nicht umrollend; Samen 1reihig. Griffelnarbe kopfig, ausgerandet. — Krautige, jährige, steifhaarige, gelbblühende, segetale Kressen mit kugeligen fettöligen Samen.

1. **Sinapis arvensis** L. Sp. pl. ed. 2. 933. Wurzel spindelig, ästig, flaumig-faserig, einen aufrechten, steifen, meist ausgebreitet-ästigen, gefurchten, mit Borstenhaaren unten dichter, oben spärlich bestreuten, 3—9 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter spiralig angeordnet, oben zerstreut, mit Ausnahme der obersten gestielt, eilanzettlich oder die unteren auch leierförmig mit wenigen und kleinen Seitenlappen und sehr grossem Endlappen, am Rande ungleich gezähnelt oder lappig- bis spiessförmig-eingeschnitten, 0·6—2 *dm* lang und 3—12 *cm* breit, die sitzenden obersten jedoch viel kleiner, alle steif, von zerstreuten kurzen Börstchen schärflich, gras- oder trübgrün. Blüten auf kelchlangen, zur Fruchtzeit wohl verdickten, aber nicht verlängerten Stielen aufrecht, in armen, gelockerten Trugdolden; Kelchblättchen fast wagrecht abstehend, lineallänglich, stumpf, gelbgrün, 4 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, länglich verkehrt-eiförmig, in den dünnen Nagel keilig zulaufend, aufrecht, noch einmal so lang als der Kelch, citrongelb. Schoten walzenförmig, im Alter rosenkranzartig, *kahl* oder *kurzborstig*, mit schwach gewölbten 3nervigen Klappen, welche an der ausgebildeten Schote länger sind als der beiderseits 3nervige, am Grunde kugelig verdickte, stets kahle Schnabel, 2—3 *cm* lang, auf dicken, 5—8mal kürzeren, aufrechten oder schief abstehenden Stielen gerade oder sanft gekrümmt; Same glatt, *schwarz* oder *braun*. — Formen mit anliegenden Schoten (stricta Čelak. Prodr. 470) ähneln der Brassica sinapioides sehr, sind aber schon an dem grasgrünen Colorit und den oben völlig sitzenden Blättern zu unterscheiden.

Aendert ab: α) **typica**. Schoten stielrundlich, 3 *mm* breit, mit schwach vortretenden Seitennerven und dickem kegelförmigen Schnabel; Same schwarz. Mit den Formen: f_1 **leiocarpa** Neilr. Fl. v. N.-Oest. 735; Schoten kahl; f_2 **orientalis** Murr. Prodr. stirp. Gott. 167; Schoten sammt dem Stiel mit abwärts gerichteten Borsten besetzt. — β) **Schkuhriana** Rchb. Ic. II. fig. 4425 b. Schoten durch die sämmtlich stark vortretenden Nerven 8kantig, 1·5 *mm* breit, mit derbpfriemenförmigem Schnabel; Same braun. Mit den Formen: f_1 **laevis** Beck Fl. v. N.-Oest. 486; Schoten kahl, mattglänzend; f_2 **hirsuta** Beck. l. c.; Schoten steifhaarig.

Unter der Saat, auf Brachen, Schutt und wüsten Plätzen. α) In beiden Formen gemein. — β) Im neuen Hafen und auf dem Campo Marzio in Triest, meist mit kahlen Schoten. — Juli.

2. **Sinapis alba** L. Sp. pl. ed. 2. 934. Wurzel spindelig, ästig, flaumig-faserig, einen aufrechten, oben aufrecht-ästigen, kantig gestreiften, von abwärts gekehrten Borsten scharfen, 4—6 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter zerstreut, gestielt, leierförmig-fiedertheilig mit 2 oder 3 Paaren eilänglicher, ungleich lappig-, buchtig- oder grobzähnig-eingeschnittener Seitenlappen und einem oft viel grösseren, rhombischen oder eiförmigen, stumpfen, eckigen oder lappigen, meist mit dem obersten Fiederpaare zusammenfliessenden Endlappen, 4—8 *cm* lang (ohne Stiel) und 2—5 *cm* breit, weich oder etwas steiflich, von zerstreuten Borstenhaaren rauh, grasgrün. Blüten auf mehr als kelchlangen, borstig gewimperten,

zur Fruchtzeit wenig dickeren, aber merklich verlängerten Stielen abstehend, in lockeren, schon zur Blütezeit lang durchschütterten Doldentrauben; Kelchblättchen fast wagrecht abstehend, lineallänglich, stumpf, grünlich, 5 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, verkehrt-eilänglich, in den haarfeinen Nagel keilig zulaufend, aufrecht, fast noch einmal so lang als der Kelch, hellgelb. Schoten walzenförmig, zuletzt holperig, *dicht mit wagrecht abstehenden weissen Steifhaaren bedeckt*, mit stark gewölbten 5nervigen Klappen, welche höchstens so lang sind wie der schwertförmige, mehrnervige, behaarte Schnabel, 3 *cm* lang und 3—4 *mm* breit, auf zuletzt halb so langen, viel schmäleren, fast wagrecht abstehenden, kurzborstigen Stielen aufstrebend; Same fein grubig punktiert, *gelblich-weiss*. — Auch ohne Früchte an den sämmtlich gestielten und fiederspaltig eingeschnittenen Blättern kenntlich.

Unter der Saat, sehr selten. In Ober-Friaul bei Mariano, Borgnano und Cormons und im oberen Rekathale zwischen Prem und Dornegg. — Juni.

17. **Erucastrum** Presl Fl. sic. I. 92.

Kelchblätter abstehend; Kronblätter genagelt. Schoten lineal, verwischtkantig, in den kurzen vierkantigen Griffel auslaufend (geschnabelt), mit den von einem einzigen Längsnerv durchzogenen gewölbten Klappen sich nicht umrollend; Samen 1reihig. Griffelnarbe flach, seicht ausgerandet. — Krautige, 2jährige, behaarte, bleichgelb-blühende Kressen mit zusammengedrückten eilänglichen Samen.

1. **Erucastrum incanum** Koch Syn. ed. 3. 50. Sinapis incana L. Sp. pl. ed. 2. 934. Hirschfeldia adpressa Moench Meth. 264. Wurzel spindelig, armästig und armfaserig, einen aufrechten, ausgebreitet-ästigen, fein gestreiften, mit abwärts gekehrten Borsten bestreuten, oberwärts blau bedufteten, 4—9 *dm* hohen schlanken Stengel treibend. Blätter zerstreut: die unteren gestielt, leierförmig gebuchtet bis fiederspaltig mit länglichen Seitenlappen und einem grösseren eirundlichen oder verkehrt-eiförmigen Endlappen, an den Lappen ungleich winkelig- oder geschweift-gezähnt, 0·7—2 *dm* lang und 2·5—12 *cm* breit, steiflich, mit längeren steifen und kürzeren weichen Haaren bestreut, graulich-grün; die oberen sitzend, lanzettlineal, ganzrandig, 1·5—3 *cm* lang und 1—4 *mm* breit, dünn, fast kahl, blaugrün. Blüten auf dünnen, kaum kelchlangen Stielen aufrecht, in gewölbten, sich bald lockernden und verlängernden Doldentrauben; Kelchblättchen schief bis wagrecht abstehend, länglich, kurz zugespitzt, an der Knospe mit weichen Zottenhaaren bestreut, verkahlend, grün oder braungrün, 3—4 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, spatelig, aufrecht, noch einmal so lang als der Kelch, blassgelb, getrocknet weiss. Schoten fast walzenförmig, zuletzt holperig, kahl, mit gekielten Klappen, welche 3—4mal länger sind als der zusammengedrückt-vierkantige, an der schotenbreiten Basis einen Samen bergende Schnabel, 1·5 *cm* lang, auf 3mal kürzeren Stielen an die Spindel angedrückt. — Von Brassica sinapioides durch die oberwärts sitzenden Blätter, den nicht abgesetzten, sondern an der Basis mit der Schote gleichbreiten schnabelartigen Griffel und die eilänglichen Samen, von der aufrechtschotigen Form der Sinapis arvensis durch die an den unteren Theilen graugrüne, an den oberen duftigblaue Färbung und die bloss 1nervigen, in einen viel kürzeren Schnabel auslaufenden Schotenklappen zu unterscheiden.

Auf der Böschung bei der Station Draga der Herpelje-Bahn mit anderen wahrscheinlich vom Campo Marzio dahin verschleppten ausländischen Pflanzen; es erhält sich daselbst. — Juni.

18. **Eruca** DC. Syst. II. 636.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt. Schoten länglich, fast stielrund, in den grossen zweischneidigen Griffel auslaufend (geschnabelt), mit den von einem kielartigen Rückennerv durchzogenen gewölbten Klappen sich nicht umrollend; Samen 2reihig. Griffelnarbe klein, abgestutzt oder schmal ausgerandet. — Krautige, jährige, borstenhaarige, weisslich-blühende Kressen mit kugeligen Samen.

1. **Eruca sativa** Lam. Fl. franç. II. 496. Brassica Eruca L. Sp. pl. ed. 2. 932. Sinapis Eruca Roehl. Dtschl. Fl. 2. Aufl. II. 360. Wurzel spindelig, lang ausgezogen, kurzfaserig, aus dem fast unverdickten Kopfe eine aufrechte schüttere Blattrosette und einen aufrechten, oben aufrecht-ästigen, stielrunden, mit abwärts gekehrten Borsten und angedrückten Flaumhaaren bekleideten, blassgrünen und oft bläulich bedufteten, 3—5 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter zerstreut, abnehmend gestielt, leierförmig-fiederspaltig mit länglichen, spitzen, unregelmässig gezähnten Seitenlappen und einem grösseren, rhombischen, rundlichen oder dreieckigen, meist stumpfen, winkelig- oder geschweift-gezähnten Endlappen, die obersten auch wohl einfach länglich-lanzettlich, alle 4—9 *cm* lang und 2 *cm* breit, steiflich, kurzborstig behaart, licht- oder bläulich-grün. Blüten auf sehr kurzen dicklichen Stielen aufrecht, in lockeren Doldentrauben; Kelchblätter anliegend, länglich, zugespitzt, schmutzig-grün oder rothbraun, 8 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, verkehrt-eiförmig, in den bandartigen Nagel keilig zulaufend, aufrecht, noch einmal so lang als der Kelch, milch- oder gelblichweiss, braunviolett geadert. Schoten dickwalzlich, kahl, 2 *cm* lang, auf dicken, oft befläumten, etwa 5 *mm* langen aufrechten Stielen an die Spindel locker angelehnt.

Kommt in 2 Formen vor: f_1 **genuina**; Schnabel höchstens halb so lang als die Klappen; f_2 **longirostris** Uechtr. Oest. bot. Ztg. XXIV. 133; Schnabel mindestens so lang wie die Klappen.

Auf Brachen, Gartenauswurf und Grasplätzen, wohl überall ursprünglich aus Saatland entflohen. In den südlichen Vorstädten Triests sehr häufig, sonst hie und da. — April.

19. **Diplotaxis** DC. Syst. II. 628.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter kurz genagelt. Schoten lanzettlineal, zusammengedrückt, beidendig verschmälert, mit dem kurzen, fast walzenförmigen, unter der Narbe verdickten Griffel undeutlich abgesetzt bespitzt, nicht geschnabelt, mit den von einem winzigen, sehr feinen, fiedernervigen Kiele durchzogenen schwach gewölbten Klappen sich nicht umrollend; Samen 2reihig. Griffelnarbe kopfig, ausgerandet bis 2lappig. — Krautige oder halbstrauchige gelbblühende Kressen mit eilänglichen Samen.

1. **Diplotaxis tenuifolia** DC. Syst. II. 632. Sisymbrium tenuifolium L. Amoen. IV. 279. Sinapis tenuifolia R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 128. Brassica muralis Huds. Fl. angl. ed. 2. 290. Eruca tenuifolia Moench Meth. 257. Wurzel spindelig, ästig, holzig, ausdauernd, mehrere theils liegende, theils aufsteigende oder aufrechte, ästige, im unteren Theile reich beblätterte, kantig gestreifte, kurzborstige oder kahle, 2·5—6 *dm* hohe Stengel treibend, deren Basis im zweiten Jahre verholzt und in den folgenden Jahren neben den jungen Wurzelstengeln auch ihrerseits Aeste ansetzt, wodurch die Pflanze buschig wird.

Blätter unregelmässig angeordnet, breit gestielt, tief fiederig eingeschnitten mit linealen, stumpfen, buchtig gezähnten, vorwärts gebogenen Fiederlappen oder einfacher, länglich, nur mit 1—3 schmalen Fiederlappen, 6—12 *cm* lang und (an den Abschnitten) 2—10 *mm* breit, dicklich, kahl oder hie und da besonders an den Stielen mit Börstchen und Flaumhaaren bestreut, *licht-* oder *graulich-grün*. Blüten auf ungleich langen Stielen, von denen die kürzesten inneren immer noch länger, die untersten aber bis 3mal so lang sind als der Kelch, aufrecht, in armen, gelockerten, von den jungen Schoten niemals überhöhten Doldentrauben; Kelchblätter locker, eilänglich, stumpf, dünn, kahl, gelbgrün, 6 *mm* lang; Kronblätter mittelgross bis *ansehnlich*, verkehrt-eiförmig bis rundlich, abstehend, fast noch einmal so lang als der Kelch, *citrongelb*, verwelkt schmutzigbräunlich. Schoten über dem Kelchansatze *deutlich* gestielt, 2—3 *cm* lang, auf wenig kürzeren, dünnen, abstehenden, oft beflaumten Stielen aufrecht.

Auf Mauern, Schuttplätzen, Brachen, an Wegrändern, häufig. — Von April bis September.

2. **Diplotaxis muralis** DC. Syst. II. 638. Sisymbrium murale L. Sp. pl. ed. 2. 918. Wurzel spindelig, dünn ausgezogen, langästig und flaumig-faserig, 1- oder 2jährig, aus dem beschuppten Kopfe mehrere rosettige Blattbüschel und aus allen oder nur einigen derselben (gewöhnlich nur aus den seitlichen) aufsteigende, oft im Kreise ausgebreitete, einfache und nackte oder unten ästige und sparsam beblätterte, oben stets blattlose, schaftartige, fein gestreifte, kurzborstige oder ziemlich kahle, 1—3·5 *dm* hohe schmächtige Stengel treibend, welche zuweilen im zweiten Jahre an der Basis verholzen und sodann keine Blattbüschel ansetzen. Blätter unregelmässig angeordnet, gestielt, länglich-keilig, buchtig oder fiederig eingeschnitten mit dreieckig-lanzettlichen, spitzen, ganzrandigen oder unregelmässig gezähnten, wagrecht oder schief abstehenden Fiederlappen, 5—10 *cm* lang und (an den Abschnitten) 5—10 *mm* breit, von dünner Substanz, mit kurzen Borsten bestreut, seltener kahl, *gras-* oder *trübgrün*. Blüten auf sehr ungleich langen Stielen, von denen die innersten kürzer, die untersten 2—3mal so lang sind als der Kelch, aufrecht, in armen, lockeren, von den jungen Schoten gewöhnlich etwas überhöhten Doldentrauben; Kelchblätter locker, eilänglich, stumpf, kahl oder borstenhaarig, grünlich, 4 *mm* lang; Kronblätter *klein* bis mittelgross, rundlich verkehrt-eiförmig, abstehend, fast noch einmal so lang als der Kelch, *satt-* oder *hellgelb*, aber stets dunkler als bei der vorigen, verwelkt braun. Schoten über dem Kelchansatze *kaum merklich* gestielt, 1·5—3 *cm* lang, auf höchstens halb so langen, meist weit abstehenden, mit kurzen Börstchen bestreuten Stielen aufsteigend.

Auf wüsten Plätzen, sandigen Angern, Mauern und Brachen, häufig. — Von Juni bis in den Herbst.

2. Untergruppe. ***Siliculosae*** *Kittel Taschb. 3. Aufl. 980. Frucht ein Schötchen, höchstens 2mal so lang als breit.*

A. ***Latiseptae.*** *Schötchen parallel zur Scheidewand (vom Rücken her) zusammengedrückt; diese im grösseren Querdurchmesser des Schötchens.*

Section 1. **Alyssineae** DC. Syst. II. Consp. tab. ad p. 147. Keimling mit flachen, parallel mit der Scheidewand aneinanderliegenden Samenlappen und randständigem Würzelchen, d. h. das Würzelchen liegt auf der Berührungsspalte der beiden Keimblätter (embryo pleurorrhizeus); (bei der Rotte Kernera ist es ausnahmsweise rückenständig.)

20. **Lunaria** L. Gen. ed. 6. nr. 809.

Kelchblätter zusammenneigend, die 2 seitlichen am Grunde sackförmig erweitert; Kronblätter genagelt. Schötchen elliptisch, flach zusammengedrückt, auf einem stielförmigen Fruchtträger sitzend; Klappen flach, netznervig, ohne deutlichen Mittelnerv. Griffel verlängert, walzenförmig, mit stumpfer Narbe. Samen einzeln oder zu 2 in jedem Fache, nierenförmig, geflügelt. — Krautige, stattliche, ästige, violettblühende Kressen mit lang hinabhängenden verhältnismässig grossen Schötchen.

1. **Lunaria rediviva** L. Sp. pl. ed. 2. 911. Wurzelstock ausdauernd, holzig, walzlich, geringelt, wagrecht, mit langen weissen Fasern besetzt, aus dem schuppenblättrigen Kopfe einen aufrechten, oben ästigen und stumpfkantigen, von abwärts gekehrten Haaren rauhen, 4—9 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter unregelmässig angeordnet, theilweise bis zum Gegenständigen genähert, gestielt, tief-herzförmig, kurz zugespitzt, kerbig gesägt mit aufgesetztem Spitzchen, 8—18 *cm* lang auf ebenso langen Stielen und 5—12 *cm* breit, die obersten kleiner und meist eilanzettlich, alle dünn, aber etwas steiflich, mit kurzen weiss-schimmernden Haaren besonders unterseits an den Nerven bestreut, dunkel-grasgrün. Blüten auf mehr als kelchlangen, dicklichen, flaumhaarigen Stielen abstehend, in armen, lockeren, sich nicht verlängernden Doldentrauben, wohlriechend; Kelchblätter eng anliegend, eilänglich, stumpf, behaart, verkahlend, trübroth, an der Spitze bleicher, 5 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, verkehrt-eiförmig, mit den ausgerandeten oder zugeschweift bespitzten Platten abstehend, um das Doppelte länger als der Kelch, *hellviolett* mit dunkleren Adern. Schoten *länglich-elliptisch*, in den Stiel und Griffel *zugespitzt*, etwa 4 *cm* lang und 1·5 *cm* breit, auf fast ebenso langen Fruchtträgern und kürzeren, steifen, kurzhaarigen Stielen; Same erbsengross.

In Bergwäldern. Im östlichen Theile des Ternovaner Waldes um Otelca und Kouk bis zu den an den Birnbaumer Wald angrenzenden Partien des Nanos häufig. — Anfang Juni.

2. **Lunaria annua** L. Sp. pl. ed. 2. 911. L. biennis Moench Meth. 261. Wurzel spindelig, senkrecht oder schief, langfaserig, 2jährig, aus dem nackten Kopfe einen aufrechten, oft verbogenen, aus den oberen Blattachseln reich verästelten, gefurchten, mit abstehenden Weichhaaren bestreuten, 4—6 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter abwechselnd, gestielt, aus seicht-herzförmigem Grunde dreieckig, $\pm$ lang zugespitzt, grob gesägt, 6—10 *cm* lang und 4—6 *cm* breit (die obersten wenig kleiner), steiflich oder weich, mit anliegenden kurzen Härchen bestreut, sattgrün. Blüten auf kaum kelchlangen, dicht behaarten Stielen abstehend, in lockeren, sich nicht oder nur wenig verlängernden Doldentrauben; Kelchblätter eng anliegend, verkehrt-eilänglich, an der dreieckigen Spitze häutig gesäumt, kahl, *purpurroth*, bis 1 *cm* lang; Kronblätter ansehnlich bis gross, rundlich verkehrt-eiförmig, mit den seicht ausgerandeten Platten ausgebreitet, fast noch einmal so lang als der Kelch, purpurviolett. Schoten *breit-elliptisch*, beidendig *abgerundet*, etwa 3·5 *cm* lang und 3 *cm* breit, auf kaum halb so langen Fruchtträgern und Stielen; Same linsengross.

Nur Gartenflüchtling, aber an manchen Orten durch viele Jahre in verwildertem Zustande beobachtet, so auf Mauern um Pirano, Umago und Cittanova. — Mai.

21. Cochlearia L. Gen. ed. 6. nr. 803.

Kelchblätter abstehend; Kronblätter kurz genagelt. Schötchen kugelig, auf dem Kelchansatze sitzend oder sehr kurz gestielt; Klappen hornartig, netznervig. Griffel kurz, mit stumpfer Narbe. Samen zu 2—vielen in jedem Fache 2 Reihen bildend, rundlich, flügellos. — Krautige, ausdauernde, weissblühende Kressen von scharfem Geschmacke.

I. Rotte. ***Armoracia*** *Fl. d. Wett. II. 426. Staubfäden gerade. Schötchen ohne Mittelnerv. Keimling vollkommen randwurzelig.*

1. **Cochlearia Armoracia** L. Sp. pl. ed. 2. 904. Armoracia rusticana Fl. d. Wett. II. 426. Roripa rusticana Gren. & Godr. Fl. d. France I. 127. Wurzel dickwalzlich, fleischig, senkrecht, mit läuferartigen Sprossen unterirdisch kriechend, mehrköpfig. Stengel aufrecht, von der Mitte an rispig verästelt, kantig gefurcht, kahl, stark, 4—8 *dm* hoch. Blätter verschieden gestaltet: die grundständigen auf langen rinnigen Stielen aus herzförmiger Basis breitlanzettlich, unregelmässig bogig gekerbt, etwa 2·5 *dm* lang (ohne Stiel) und 1·3 *dm* breit; die unteren Stengelblätter kürzer gestielt, lappig- oder kammförmig-fiederspaltig mit ungleichen, länglichen oder keiligen, ganzrandigen oder gezähnten Fiederabschnitten, etwa 1·4 *dm* lang und 2·4 *cm* breit; die oberen Stengelblätter mit verschmälerter Basis sitzend, schmallanzettlich, stumpf, kerbig gesägt, etwa 7 *cm* lang und 1 *cm* breit; die obersten lineal, fast ganzrandig, zuletzt bracteenartig klein, alle steif, kahl, satt- oder bläulich-grün. Blüten auf feinen, mehr als kelchlangen, sich rasch verlängernden Stielen aufrecht abstehend, in ziemlich dichten Doldentrauben; Kelchblättchen mantelartig abstehend, eilänglich, stumpf, randhäutig, gelblich-weiss oder grünlich, 3 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, verkehrt-eiförmig, abstehend, mindestens noch einmal so lang als der Kelch, weiss. Schötchen eikugelig, gedunsen, auf schief-aufrecht abstehenden dünnen Stielen.

Stammt aus dem östlichen Europa und findet sich nicht selten in Hecken und auf Grasplätzen aus Saatland verwildert. — Juni.

II. Rotte. ***Kernera*** *Medic. Pflzgatt. 71. Staubfäden S-förmig eingeknickt. Schötchen mit kräftigem Mittelnerv. Keimling über den Rand nach dem Rücken gebogen.*

2. **Cochlearia saxatilis** Lam. Fl. franç. II. 471. Myagrum saxatile L. Syst. ed. 10. 1126. Nasturtium saxatile Crantz Stirp. I. 14. t. 1. fig. 2. Camelina saxatilis Pers. Syn. II. 191. Alyssum myagroides All. Fl. ped. I. 241. Kernera saxatilis Rchb. in Moessl. Handb. 2. Aufl. II. 1142. Wurzel spindelig, kurzfaserig, mehrköpfig, aus den von Blattstielresten etwas schopfigen Köpfen Blattrosetten und aus denselben aufrechte oder aufsteigende, oft schon von der Mitte an ästige, rundliche, zerstreut kurzhaarige, schwache, 0·8—2·5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter der Rosette und die unteren stengelständigen gestielt, spatelig oder verkehrt-eilänglich, stumpf, schwach eckig gezähnt, 0·5 bis 1·2 *cm* lang (ohne Stiel) und etwa 4 *mm* breit; die oberen lineal, spitzlich, ganzrandig, 1—2 *cm* lang und 1—2 *mm* breit, alle etwas fleischig, $\pm$ strichelhaarig, trübgrün. Blüten auf verhältnismässig langen haarfeinen Stielen abstehend, in armen lockeren Doldentrauben; Kelchblättchen mantelartig abstehend, lineallänglich, spitzlich, bleich, 2 *mm* lang; Kronblätter klein, verkehrt-eilänglich, abstehend, noch einmal so lang als der Kelch, weiss. Schötchen

elliptisch-kugelig, etwas zusammengedrückt, auf sperrig abstehenden dünnen Stielen in verlängerten, lockeren, hin und her gebogenen Fruchttrauben.

Auf Kalkfelsen, selten. Im Ternovaner Walde: unterhalb Dol auf den Felsen an der Strasse von Heidenschaft hinauf und am Aufstieg auf den Čavin, auf den Golak-Bergen und dem Mali Modrazovac. — Juni.

22. **Vesicaria** Lam. Illustr. 559.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter kurz genagelt; die 2 kürzeren Staubgefässe an der Basis von je einer fleischigen Schuppe begleitet. Schötchen kugelig aufgeblasen, auf dem Kelchansatze sitzend; Klappen häutig, netzaderig. Griffel verlängert, dünn, mit kleiner flacher Narbe. Samen zu 4—6 in jedem Fache, rundlich, häutig berandet. — Halbstrauchartige, xerophile, gelbblühende Kressen, durch die blasig aufgetriebenen ansehnlichen Schötchen ausgezeichnet.

1. **Vesicaria sinuata** Poir. Encycl. VIII. 580. Alyssum sinuatum L. Sp. pl. ed. 2. 909. Wurzelstock walzlich, derbfaserig, aus den gelockerten, von abgestorbenen Blattstielresten verdickten Köpfen aufrechte Blattbüschel und kurz aufsteigende oder aufrechte, dünne, aber steife, ästige, rundliche und sehr fein gestreifte, flaumhaarige, 3—5 *dm* hohe Stengel treibend. Die grundständigen Blätter gestielt, lanzettlich, stumpf oder bespitzt, wogig gezähnt, 3—5 *cm* lang und etwa 8 *mm* breit; die stengelständigen mit verschmälerter Basis sitzend, lineal, kurz zugespitzt, ganzrandig oder entfernt gezähnt, 2—3 *cm* lang und 2—3 *mm* breit, alle dicklich-steiflich, feinfilzig, graugrün. Blüten auf mehr als kelchlangen flaumhaarigen Stielen aufrecht abstehend, in armen gelockerten Doldentrauben; Kelchblättchen gelockert, länglich, stumpflich, graugrün und behaart, verkahlend und verbleichend, 3 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, länglich verkehrt-eiförmig, vorne ausgerandet, gezähnelt oder ganzrandig, aufrecht, mindestens noch einmal so lang als der Kelch, hell-goldgelb. Schötchen bis 1 *cm* im Durchmesser, auf dicklichen, behaarten, weit abstehenden Stielen in sehr lockeren Fruchttrauben.

Im Gebiete bloss auf der sonnigen Lehne unterhalb Fianona gegen den Hafen zu. (Im Quarnero häufiger). — April.

23. **Alyssum** L. Gen. ed. 6. nr. 805., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 51.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt; Staubgefässe wenigstens zum Theil an der Basis mit geflügelten Anhängseln oder borstlichen Zähnen versehen. Schötchen rund, jung linsenförmig zusammengedrückt, auf dem Kelchansatze sitzend oder kurz gestielt; Klappen härtlich, nervenlos. Griffel pfriemlich, mit kopfiger Narbe. Samen zu 1—4 in jedem Fache, eiförmig, platt, oft häutig berandet. — Meist halbstrauchige, xerophile, von Sternhaaren graugrüne, gelbblühende Kressen.

I. Rotte. ***Aurinia*** *C. A. Meyer Fl. alt. III. 58. Staubfäden ungeflügelt, am Grunde mit je einer schwielenartigen Schuppe versehen. Schötchen in der Mitte aufgeblasen, kahl. Kronblätter 2—3mal so lang als der Kelch, goldgelb. — Ausdauernde Arten.*

1. **Alyssum gemonense** L. Mant. 92. A. petraeum Ard. Spec. alt. 30. t. 14. A. edentulum W. & Kit. Pl. rar. Hung. t. 92. Wurzel langspindelig, ästig, feinfaserig, aus dem knorrig verdickten Kopfe kurze Blattbüschel und

1—3 *krautige*, aufrechte, ästige, rundliche, mit *angedrückten* Sternhaaren bedeckte, etwa 2 *dm* hohe schlanke Stengel treibend. Blätter abwechselnd, die unteren verkehrt-eilänglich, in den Stiel verschmälert, die oberen sitzend, lanzettlich oder spatelig, alle spitzlich, geschweift- oder undeutlich klein-gezähnt, etwa 2·3 *cm* lang und 7 *mm* breit, ziemlich dünn, von zahlreichen angedrückten Sternhärchen *etwas rauh*, graulich-grün. Blüten auf dünnen, fein behaarten, die Kelchlänge bald bedeutend übertreffenden Stielen abstehend, in gedrungenen gewölbten Doldentrauben; Kelchblättchen locker, abfällig, lineallanzettlich, spitzlich, flaumig, bleich, 1·5 *mm* lang; Kronblätter *klein*, spatelig, mit den tief ausgerandeten, fast gespaltenen Platten etwas abstehend, 2mal länger als der Kelch, goldgelb. Schötchen verkehrt-eirund, 3·5 *mm* im Durchmesser, kahl, in verlängerten Fruchttrauben, in jedem Fache *2 braunrothe*, von einem *schmalen* Hautrande umsäumte Samen enthaltend. — Diese Art, nicht die folgende, wächst auf den Stadtmauern von Gemona und ist demnach das echte A. gemonense Linnés.

Auf Felsen am rechten Isonzo-Ufer, schon nahe an Plava, also eigentlich nicht mehr im Gebiete, dürfte aber in der Sabotina auf den oberen Felswänden zu finden sein. — Mai.

2. **Alyssum medium** Host Fl. Austr. II. 244. A. gemonense M. & Koch D. Fl. IV. 576 und Rchb. Ic. II. fig. 4281 b, non L. Wurzelstock holzig, aus den zuletzt stämmchenartig verlängerten, von den verhärteten Blattstielresten schuppennarbigen Köpfen aufrechte Blattbüschel und *halbstrauchige,* aufsteigende, oben kurz verästelte, fein gestreifte, mit weichem, etwas *abstehenden* Sternflaume bedeckte, 1—3 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter abwechselnd, die grundständigen und die unteren stengelständigen in den Stiel verschmälert, verkehrteilänglich, stumpf, schwach wogig gezähnt, bis 1·2 *dm* lang und 2 *cm* breit, die anderen sitzend, lanzettförmig, spitzlich, 2 *cm* lang und 4 *mm* breit, alle dicklich, von sehr dichtem *weichen Sternfilz* grau. Blüten auf mehr als kelchlangen, abstehend behaarten, weichen Stielen abstehend, in anfangs gedrungenen und breit gewölbten, bald sich lockernden Doldentrauben; Kelchblättchen locker, abfällig, eilänglich, stumpf, flaumig, gelb, 3 *mm* lang; Kronblätter *mittelgross*, verkehrteilänglich, mit den spitz ausgerandeten Platten aufrecht, bis 3mal länger als der Kelch, schön goldgelb. Schötchen elliptisch oder vollkommen kreisrund, 5 *mm* im Durchmesser, kahl, in verlängerten Fruchttrauben, in jedem Fache *4 zinnoberrothe,* von einem *breiten* Flügelrande umzogene Samen enthaltend.

Auf Felsen in Istrien, selten. Bei Cul di Leme, unterhalb Albona gegen Rabaz zu, auf der obersten Felsmauer des Zitodraž bei Fianona und auf der Ruine Wachsenstein, das Gemäuer mit goldigem Schmucke überziehend. — April.

II. Rotte. ***Diorchidium*** *Kittel Taschb. 3. Aufl. 983. Die 4 längeren medianen Staubfäden bis über die Mitte von häutigen, in 2 Zähnchen endigenden Anhängseln geflügelt, die 2 kürzeren lateralen ungeflügelt, aber an der Basis von je einer länglichen Schuppe begleitet. Schötchen flach, zuletzt in der Mitte gewölbt, behaart. Kronblätter höchstens noch einmal so lang als der Kelch, satt- oder dottergelb, verbleichend. — Zweijährige Arten.*

3. **Alyssum montanum** L. Sp. pl. ed. 2. 907. Wurzelstock langspindelig, ästig, am Halse meist büschelfaserig, aus den gedrängten oder gelockerten Köpfen kleine rosettige Blattbüschel und mehrere halbstrauchige, kurz oder aus nieder-

liegender Basis bogig aufsteigende, oft im Kreise ausgebreitete, einfache, rundliche, von angedrückten Sternhaaren rauhe, 1—2 *dm* hohe Stengel treibend, deren Basis verholzt und im folgenden Jahre aus den entblätterten stämmchenartigen Resten neue, krautige, an der Basis wiederum mit rosettig gehäuften Blättern versehene Stengel ansetzt. Blätter unregelmässig abwechselnd, kurz gestielt oder zu oberst sitzend, spatelig oder lineallänglich, stumpflich, ganzrandig, 0·4—2 *cm* lang und 2—4 *mm* breit, steiflich, mit angedrückten Sternhaaren und eingemischten längeren einfachen bedeckt, grau oder graugrün. Blüten auf kaum kelchlangen, später mässig verlängerten, rauhen Stielen aufrecht, zuletzt schief bis wagrecht abstehend, in gedrungener, jedoch bald sich locker verlängernder Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, nach dem Verblühen oder wenigstens von dem heranwachsenden Schötchen abfallend, eilänglich, stumpf, sternhaarig und überdies oft mit einfachen längeren Haaren bestreut, graugrün, 2—3 *mm* lang; Kronblätter klein, spatelig, mit den seicht ausgerandeten Platten abstehend, noch einmal so lang als der Kelch, *sattgelb*, im Welken schwefelgelb. Schötchen kreis-, seltener eirund, vorne *ausgerandet*, 4 *mm* im Durchmesser, von dicht angedrückten *feinen Sternhärchen aschgrau*, in jedem Fache 2 von einem schmalen Hautrande umzogene braune Samen enthaltend. Griffel fädlich, fast so lang wie das Schötchen. — Die Blattform unserer Pflanzen ändert vom Schmallänglichen (arenarium Gmel. Fl. bad. III. 36) durch das Kleinspatelförmige bis zum Länglich-Verkehrteiförmigen in nicht abgrenzbarer Weise ab.

Auf trockenen kalkigen Triften, Trümmergestein und an Wegrändern, auf dem ganzen Karste bis nach Istrien hinab häufig. — Anfang Mai.

4. **Alyssum campestre** L. Sp. pl. ed. 2. 909. A. hirsutum M. Bieb. Fl. taur.-cauc. II. 105. Wurzel spindelig, einfach oder langästig, stellenweise büschelfaserig, einzelne oder häufiger mehrere bogig aufsteigende, unten harte, nackte und von kurzen blattbüscheltragenden Aesten begleitete, oben völlig krautige und einfache, unten rundliche, oben etwas kantige, mit spärlichen angedrückten Sternhaaren bestreute und von abstehenden einfachen Haaren kurzzottige, 1—3 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter unregelmässig abwechselnd, kurz gestielt, verkehrt-eiförmig bis lineallänglich, stumpf oder spitz, ganzrandig, 1—2 *cm* lang und 2—4 *mm* breit, steif, von angedrückten Sternhaaren und abstehenden längeren, am Rande wimperig einfachen Zottenhaaren sehr rauh, grau- oder schmutzig-grün. Blüten auf kaum kelchlangen, später mässig verlängerten, zottig behaarten Stielen aufrecht, zuletzt eng abstehend, in geknäuelter, später etwas gelockerter oder armer und gleich anfangs lockerer Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, meist erst von dem völlig entwickelten Schötchen abfallend, länglich-lanzettförmig, stumpflich, zottig behaart, graugrün, 2—3 *mm* lang; Kronblätter sehr klein, lineal, mit den etwas verbreiterten und unmerklich ausgerandeten oder gezähnelten Platten aufrecht oder wenig abstehend, um die Hälfte länger als der Kelch, *dottergelb*, rasch zu Weiss verbleichend. Schötchen zuletzt vollkommen kreisrund, vorne *abgestutzt*, bis 6 *mm* im Durchmesser, von gelockerten Sternhaaren *und* $\pm$ *langen Zottenhaaren rauh, graugrün*, in jedem Fache 1 oder 2 schmal geflügelte rothbraune Samen enthaltend. Griffel an der Basis verdickt, kaum halb so lang als das Schötchen. — In fruchtendem Zustande an den rauhhaarigen Schötchen leicht und sicher zu erkennen; in der Jugend von dem vorigen durch die namentlich in den oberen Theilen zottige Behaarung und die kleineren, blasser gelben, an calycinum mahnenden Blüten, von dem folgenden durch den höheren, gelockerten, mit montanum übereinstimmenden Wuchs und die geflügelten Staubfäden zu unterscheiden.

An ähnlichen Orten wie montanum, aber viel seltener und, wie es scheint, nur an der Südgrenze. Auf Felshalden bei Pesacco an der Arsa, bei Visinada und Cul di Leme und wahrscheinlich noch öfter, aber bei flüchtiger Begegnung leicht für montanum oder calycinum genommen. — Juni.

III. Rotte. ***Psilonema*** *C. A. Meyer Fl. alt. III. 58. Staubfäden völlig flügellos, die 2 kürzeren lateralen an der Basis von borstenförmigen Schüppchen begleitet. Schötchen gewölbt, zuletzt nur am Rande behaart. Kronblätter höchstens noch einmal so lang als der Kelch, blassgelb, im Welken weiss. — Jährige Arten.*

5. **Alyssum calycinum** L. Sp. pl. ed. 2. 908. Wurzel langspindelig, spreizend verästelt, haarfaserig, einzelne oder häufiger mehrere bogig aufsteigende und oft büschelig gedrängte, unten holzige, nackte und von kurzen rosettenartige Blattbüschel tragenden Aesten begleitete, oben krautige und einfache, stielrunde, von angedrückten weissen Sternhaaren gleichsam grindige, 0·5—2 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter dicht gestellt, aber unregelmässig abwechselnd, nicht selten durch Zufall gegenständig, gestielt, verkehrt-eiförmig bis keilig-lanzettlich, stumpf oder spitzlich, ganzrandig, 0·5—2·5 *cm* lang und 1—3 *mm* breit, steif, mit angedrückten Sternhaaren dicht bedeckt und am Rande hie und da von einfachen Härchen gewimpert, graugrün. Blüten auf kelchlangen, dicklichen, haarigen, später nur wenig längeren Stielen aufrecht, in walzlicher, auch zur Fruchtzeit ziemlich dichter Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, lange bleibend, auch an dem heranreifenden Schötchen noch vorhanden, länglich, stumpf, sternhaarig und an der Spitze mit längeren Haaren pinselig besetzt, graugrün, 2 - 3 *mm* lang; Kronblätter sehr klein bis winzig, spatelförmig, mit den ausgerandeten Platten aufrecht oder etwas abstehend, fast noch einmal so lang als der Kelch, blassgelb, rasch zu Weiss verbleichend. Schötchen kreisrund, vorne ausgerandet, 4 *mm* im Durchmesser, mit feinen Sternhaaren bestreut, zuletzt in der Mitte kahl, graugrün, reif gelb, mit gewölbten flachrandigen Klappen, in jedem Fache 2 schmal geflügelte gelbrothe Samen enthaltend. Griffel viel kürzer als das Schötchen. — Auf dem Kalkboden Istriens kommen wie bei Arabis Thaliana 1stengelige Pygmäen mit winzigen Blüten vor, die für A. minimum genommen zu werden pflegen; allein dieses hat abfällige Kelchblätter und völlig kahle Schötchen und wächst hier meines Wissens nicht.

Auf Brachen, Rainen und Angern, häufig. — Ende April.

24. Lobularia Desv. Journ. bot. III. 162.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter kurz genagelt; Staubfäden ungeflügelt und ungezähnt. Schötchen rundlich, auf dem Kelchansatze sitzend; Klappen dünn, nervenlos. Griffel pfriemlich, mit punktförmiger Narbe. Samen zu 1 oder 2 in jedem Fache, eiförmig, platt, ungeflügelt. — Halbstrauchige, halophile, weissblühende Kressen.

1. **Lobularia maritima** Desv. Journ. bot. III. 162. Clypeola maritima L. Mant. 426. Alyssum maritimum Lam. Dict. I. 98. Koniga maritima R. Brown in Denh. & Clapp. Narr. of trav. app. 215. Wurzel spindelig, schlängelig verästelt, flaumig-faserig, mehrköpfig, liegende holzige Stämmchen treibend, aus denen zahlreiche aufsteigende, ästige, rundliche, mit anliegenden Haaren bestreute, 1—2 *dm* hohe Stengel hervorkommen. Blätter unregelmässig abwechselnd, gestielt, lanzettlineal, spitzlich, 2 *cm* lang und 1—3 *mm* breit, weich,

von angedrückten Strichelhaaren grau, die jüngeren silberglänzend. Blüten auf mehr als kelchlangen dünnen Stielen aufrecht abstehend, in ziemlich dichter Doldentraube; Kelchblättchen gelockert, oval, stumpf, strichelhaarig, grün, 1·5 *mm* lang; Kronblätter klein, verkehrt-eiförmig, mit den abgerundeten oder seicht ausgerandeten Platten etwas abstehend, 2mal länger als der Kelch, weiss. Schötchen rundlich-elliptisch, 2 *mm* im Durchmesser, zerstreut behaart, verkahlend, auf dünnen, schief abstehenden, etwa 6 *mm* langen Stielen in lockerer Fruchttraube; Same mennigroth.

In Strandgerölle, sehr selten. Auf der Punta di Grignano um den Hafen von Miramare (in neuester Zeit nicht wieder gefunden) und bei Ballavigna nächst Auresina. — August.

25. **Farsetia** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 96.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt; die kürzeren lateralen Staubfäden an der Basis gezähnt. Schötchen elliptisch, auf dem Kelchansatze sitzend oder unmerklich gestielt; Klappen schwach gewölbt, nervenlos. Griffel verlängert, pfriemlich, mit kopfiger Narbe. Samen zu 6—8 in jedem Fache, rundlich, schmal geflügelt. — Staudenartige, 2jährige, von gelockerten Sternhaaren graugrüne, weissblühende Kressen mit tief gespaltenen Kronblättern.

1. **Farsetia incana** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 96. Alyssum incanum L. Sp. pl. ed. 2. 879. Berteroa incana DC. Syst. II. 291. Moenchia incana Roth Tent. I. 273. Wurzel spindelig, holzig, langästig, einen einzigen aus gebogener holzig-harter Basis aufrechten, ästigen, stielrunden, mit Sternhaaren und untermischten einfachen Haaren besetzten, 3—5 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter unregelmässig abwechselnd, die unteren kurz gestielt, die obersten sitzend, lanzettlich, stumpf oder spitz, ganzrandig oder geschweift-gezähnt, 2—5 *cm* lang und 5—9 *mm* breit, steif, von locker anliegenden Sternhaaren rauh, graugrün. Blüten auf mehr als kelchlangen abstehend behaarten Stielen aufrecht, in dichter Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, lanzettlich, stumpf oder zugespitzt, sternhaarig, graugrün, 3 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, länglich, bis zur Mitte 2spaltig, aufrecht, bis 2mal länger als der Kelch, weiss, getrocknet gelb. Schötchen elliptisch, bis 5 *mm* lang, von gelockerten feinen Sternhärchen grau, auf dünnen, kurzzottigen, etwa 7 *mm* langen, eng abstehenden oder an die Spindel angelehnten Stielen in langer ruthenförmiger Fruchttraube; Same purpurroth, mattglänzend.

An sandigen Orten, höchst selten. Am Rande eines Tümpels unterhalb Repen-Tabor an der Strasse von Opčina und auf einem Anger unter dem Montebello bei Triest längs des Bahnkörpers. — Juni.

26. **Draba** L. Gen. ed. 6. nr. 800., z. Th., richtiger R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 91.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter kurz genagelt; Staubfäden ungeflügelt und ungezähnt. Schötchen ellipsoidisch bis eilanzettlich, auf dem Kelchansatze völlig sitzend; Klappen schwach gedunsen, netznervig. Griffel kurz, mit kopfiger Narbe. Samen meist zahlreich, eirundlich, ungeflügelt. — Krautige, meist mit Stern- oder Gabelhaaren bestreute, weiss-, bei fremden Arten auch gelb- oder lilablühende schwachschäftige Kressen.

§. 1. *Wurzel ausdauernd. Kronblätter mittelgross bis ansehnlich.*

1. **Draba ciliata** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 6. D. androsacea Willd. Sp. pl. III. 428. Wurzel spindelig, ästig, büschelfaserig, liegende dünne Stämmchen treibend, die an der einfachen oder mehrköpfigen Spitze Blattrosetten und aus denselben aufrechte, einfache, schwache, ± kantige, kahle oder mit Gabelhärchen schütter bestreute, blattarme, 4—10 *cm* hohe Stengel ansetzen. Blätter der Rosetten gestielt oder theilweise sitzend, lanzettlich oder verkehrt-eiförmig, kurz zugespitzt, 1—1·5 *cm* lang und etwa 4 *mm* breit; die 2—5 Stengelblätter sitzend, spatelig oder länglich, stumpflich, 4—7 *mm* lang und 1·5—3 *mm* breit, alle pergamentartig steif, am Rande gewimpert, an den Flächen kahl, lichtgrün. Blüten auf fast kelchlangen steiflichen Stielen schief abstehend, in armer gelockerter Doldentraube; Kelchblätter locker, eilänglich, stumpf, kahl, gelbgrün, 3 *mm* lang; Kronblätter mittelgross bis ansehnlich, verkehrt-eiförmig, mit den vorne gekerbten Platten etwas abstehend, gewöhnlich 2mal länger als der Kelch, weiss. Schötchen anfangs schmallanzettlich, später ellipsoidisch, mit zusammengedrückten, von einem starken Mittelnerv durchzogenen Klappen und sehr kurzem, aber deutlichem Griffel, kahl, glänzend, bis 8 *mm* lang und 2 *mm* breit, auf steifen, etwa 6 *mm* langen, aufrecht abstehenden Stielen in kurzer Fruchttraube; Samen zu 2—4 in jedem Fache, schwarzbraun, glänzend.

Auf den Geröllhalden des Nanos an mehreren, aber selten betretenen und schwer zugänglichen Stellen, so oberhalb der Kapelle St. Nikolaus, unter der Tura genannten Spitze und längs des sog. Hieronymusweges; dann auf dem M. Maggiore in der Einsattlung unter dem Gipfel, überall nur spärlich. (In Menge auf dem Krainer Schneeberge). — Ende Juni.

§. 2. Wurzel jährig. Kronblätter klein bis winzig.

** Stengel beblättert; Kronblätter ungetheilt.*

2. **Draba muralis** L. Sp. pl. ed. 2. 898. Wurzel dünn, fädlich verästelt, haarfaserig, aus dem unverdickten Kopfe eine schwache Blattrosette und einen aufrechten oder kurz aufsteigenden, einfachen, seltener in der Mitte mit 1 oder 2 Aesten versehenen, fein gestreiften, unten mit Sternhärchen dicht bestreuten, oben meist kahlen, 1—3·5 *dm* hohen dünnen und schütter beblätterten Stengel treibend. Die grundständigen Blätter rosettig genähert, gestielt, verkehrt-eiförmig oder lanzettlich, stumpf oder spitzlich, klein gezähnelt, 1·2 *cm* lang und 4 *mm* breit; die stengelständigen entfernt, sitzend, aus schwach herzförmiger Basis dreieckig-eiförmig, spitz, schärfer gezähnt, 6—10 *mm* lang und 5—8 *mm* breit, alle dünn, mit Sternhaaren und längeren einfachen Haaren besetzt, grasgrün. Blüten auf haarfeinen, den Kelch an Länge übertreffenden Stielen aufrecht, in kleiner, aber ziemlich dichter Doldentraube; Kelchblätter anfangs anliegend, später wagrecht abstehend, spatelig oder länglich, stumpf, etwas behaart, blassgrün, kaum 2 *mm* lang; Kronblättchen winzig, eilänglich, an der Spitze abgerundet, aufrecht, wenig länger als der Kelch, weiss. Schötchen ellipsoidisch, mit schwach gedunsenen Klappen ohne Mittelnerv, mit fast sitzender Narbe, kahl, mattglänzend, 5 *mm* lang und 2 *mm* breit, auf dünnen, etwa 6 *mm* langen, wagrecht abstehenden Stielen in verlängerter lockerer Fruchttraube; Samen zu 2—16 in jedem Fache, deutlich 2reihig, rothbraun, mattglänzend.

In steinigen Hecken in Istrien, selten. Auf der Nordseite der Ruine Due castelli bei Canfanaro und bei Porto Torre. — April.

*** Stengel blattlos; Kronblätter gespalten.*

3. **Draba verna** L. Sp. pl. ed. 2. 896. Erophila vulgaris DC. Syst. II. 356. Wurzel dünn, reichästig, flaumig-faserig, aus dem knopfförmig verdickten Kopfe eine dichte Blattrosette und einen aufrechten centralen und mehrere bogig aufsteigende laterale, einfache, fein oder kantig gestreifte, von Gabelhärchen rauhe, verkahlende, blattlose, oft hin und her gebogene, 0·3—1·6 *dm* hohe Schäfte treibend. Blätter gestielt oder fast sitzend, lanzettlich oder spatelförmig, spitz, etwas eckig gezähnt, 0·4—2·5 *cm* lang und 3—9 *mm* breit, steiflich, von Gabelhaaren rauh, gras- oder trübgrün. Blüten auf schwachen, anfangs sehr kurzen, aber rasch sich verlängernden Stielen abstehend bis übergebogen, in armer gelockerter Doldentraube; Kelchblättchen gelockert, elliptisch oder eilänglich, stumpf, behaart, grün, 1—2 *mm* lang; Kronblätter klein oder winzig, verkehrt-eiförmig, mit den auf die Hälfte gespaltenen Platten aufrecht, kaum so lang bis 2mal länger als der Kelch, weiss. Schötchen länglich- oder rundlich-elliptisch, mit gedunsenen Klappen ohne Mittelnerv, mit völlig sitzender Narbe, kahl, mattglänzend, auf schlanken, bis 3 *cm* langen, von der oft im Zickzack gebogenen Spindel aufrecht abstehenden oder bogig abwärts gekrümmten Stielen in kurzer und sehr lockerer Fruchttraube; Samen bis 30 in jedem Fache, roth, glanzlos.

Aendert ab: α) **typica.** Kronblätter kaum länger als der Kelch; Schötchen ellipsoidisch, bis 9 *mm* lang und 3 *mm* breit; Pflanze oft ziemlich robust. — β) **Krockeri** Andrz. in Bess. En. pl. Volh. 103. Kronblätter 2mal so lang als der Kelch; Schötchen elliptisch, 5 *mm* lang und 3 *mm* breit; Pflanze niedrig, mit fast niederliegenden Seitenschäften. — γ) **spathulata** Láng. in Syll. soc. Ratisb. I. 180; praecox Rchb. Fl. germ. exc. 665, non Stev. Kronblätter noch einmal so lang als der Kelch, Schötchen rundlich-elliptisch, 4 *mm* lang und 3 *mm* breit; Pflanze sehr zart.

Auf Rainen, Grasplätzen, Brachen und Mauern. α) Ueberall häufig. — β) Namentlich auf nassen Brachen in Friaul. — γ) Auf warmem Kalkboden nicht selten, so oberhalb Longera an der Strasse nach Bazovica, auf der Lehne von Castelvenere, in der Draga di Leme, bei S. Lorenzo del Pasenatico, Corridico, Antignana und wohl noch öfter auf der „Terra rossa" Istriens. — April.

Section 2. **Camelineae** Benth. Hook. Gen. I. 61. Keimling mit flachen, der Scheidewand ihren Rand zuwendenden, also aufeinanderliegenden Samenlappen und rückenständigem Würzelchen, d. h. das Würzelchen liegt auf dem Rücken eines der beiden Keimblätter (embryo notorrhizeus).

27. **Camelina** Crantz Stirp. ed. 2. 18.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter keilförmig. Schötchen birnförmig, gedunsen, mit stielartig verschmälerter Basis sitzend; Klappen hartschalig, netzaderig und von einem schwachen Mittelnerv durchzogen. Griffel verlängert, mit der Basis einem Klappenfortsatze angewachsen und beim Aufspringen des Schötchens sich ungleich spaltend, sodass eine der Klappen fast den ganzen Griffel trägt; Narbe klein, flach. Samen zahlreich, eiförmig. — Krautige, 1-jährige, gelbblühende, segetale Kressen mit ölreichen Samen.

1. **Camelina sativa** Crantz Stirp. ed. 2. 18. Myagrum sativum L. Sp. pl. ed. 2. 894. Alyssum sativum Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 9. Wurzel spindelig, fast einfach. Stengel aus schwach gekrümmter Basis steif aufrecht, langästig, selten einfach, unten stielrund, oben kantig gestreift, behaart oder kahl, 3—7 *dm* hoch. Blätter abwechselnd, die untersten rosettig gehäuft, in einen breiten Stiel verschmälert, zur Blütezeit meist schon abgestorben, die folgenden

mit abgestutzter oder herzförmiger Basis sitzend, die oberen mit pfeilförmiger Basis ± halbstengelumfassend, alle lanzettlich, stumpfspitzig, entfernt klein gezähnelt oder ganzrandig, 4—7 *cm* lang und 0·5—1·6 *cm* breit, steif, kahl oder behaart, trübgrün. Blüten auf verhältnismässig langen dünnen Stielen aufrecht, in gelockerter Doldentraube; Kelchblättchen locker, ellipsoidisch, stumpf, kahl oder borstig behaart, gelbgrün, 3—4 *mm* lang; Kronblätter klein, keilförmig, aufrecht, höchstens noch einmal so lang als der Kelch, schwefel- oder dottergelb. Schötchen birnförmig, ± breit flügelig umrandet, auf breit abstehenden schlanken Stielen in verlängerter lockerer Fruchttraube; Samen zu 8—12 in jedem Fache, dreikantig, eiförmig, sehr fein körnig punktiert, rothbraun.

Aendert ab: α) **typica**; glabrata DC. Syst. II. 516; subglabra Koch Syn. ed. 3. 58. In allen Theilen kahl; Schötchen stark gedunsen, mit schmalem, stark zusammengedrückten Flügelrande, bis 1 *cm* lang und 6 *mm* breit, 4mal länger als der Griffel, auf weit bis wagrecht abstehenden 2—3 *cm* langen Stielen. — β) **pilosa** DC. Syst. II. 516; silvestris Wallr. Sched. 347 und wohl auch microcarpa Andrz. in Bess. En. pl. Volh. 71. Stengel und Blätter von ästigen und einfachen Haaren rauh und die Kelchblättchen meist borstenhaarig; Schötchen etwas zusammengedrückt, mit breiterem, scharf zusammengedrückten Flügelrande, nur 5 *mm* lang und 3—4 *mm* breit, somit nur 2—3mal länger als der Griffel, auf kürzeren, etwa 1·5 *cm* langen, nicht so weit abstehenden Stielen. — Ich halte diese Unterschiede nicht für ausreichend, eine Trennung in Arten zu begründen, da in Gegenden, wo die Pflanze häufig ist, unleugbare Uebergänge beobachtet worden sind.

Unter der Saat, auf Brachen und Ackerrainen, selten. α) Bei Ternova, Dol, Otelca und Prewald. — β) In der Vorstadt St. Anna bei Triest unter dem Montebello an der Bahn in hohem Grase; dann in der Vorstadt „Zingraf" bei Görz und bei Cormons. — Juni.

B. **Angustiseptae.** *Schötchen senkrecht auf die Scheidewand (von der Seite her) zusammengedrückt; diese im kleineren Querdurchmesser des Schötchens.*

Section 1. **Thlaspideae** DC. Syst. II. 148, z. Th. Keimling mit flachen, parallel mit der Scheidewand aneinanderliegenden Samenlappen und randständigem Würzelchen, d. h. das Würzelchen liegt auf der Berührungsspalte der beiden Keimblätter (embryo pleurorrhizeus).

28. Thlaspi L. Gen. ed. 6. nr. 802., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 59.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter kurz genagelt. Schötchen rundlich oder ellipsoidisch, an der Spitze ausgerandet oder abgestutzt; Klappen kahnförmig, ± netznervig, auf dem Rücken geflügelt. Griffel winzig oder verlängert, mit stumpfer Narbe. Samen zahlreich, seltener nur einzeln in jedem Fache, eiförmig. — Krautige, kahle, weiss-, bei fremden Arten auch violettblühende Kressen von ± intensivem Knoblauchgeruche.

§. *1. Griffel winzig; Narbe fast sitzend. — Ein- oder zweijährige Arten, deren Wurzelrosette bald vertrocknet, sodass die blühende, gewöhnlich 1-stengelige Pflanze unten nackt ist; nur bei dem meist mehrstengeligen perfoliatum ist die Rosette länger frisch.*

* *Schötchen fast kreisrund, engbuchtig ausgerandet, breit geflügelt.*

1. **Thlaspi arvense** L. Sp. pl. ed. 2. 901. Wurzel jährig, spindelig, spreizend-ästig, kurzfaserig, aus dem hartgeschwollenen Kopfe eine arme, aufrechte, frühzeitig schwindende Blattrosette und einen aufrechten, meist oben

ästigen, kantigen, völlig kahlen, 2—4 *dm* hohen Stengel treibend. Die grundständigen Blätter rosettig genähert, in den Stiel verschmälert, die stengelständigen abwechselnd, mit pfeilförmiger Basis sitzend, alle länglich, stumpf, wogig gezähnt, etwa 4 *cm* lang und 1·4 *cm* breit, steiflich, kahl, grasgrün. Blüten auf schlanken, anfangs kurzen, aber bald bis zum Vierfachen der Kelchlänge sich streckenden Stielen aufrecht, zuletzt wagrecht abstehend, in gelockerter Doldentraube; Kelchblättchen locker, länglich-lanzettlich, stumpf, gelbgrün, am Rande bleich, 2 *mm* lang; Kronblätter klein, länglich-spatelig, aufrecht, noch einmal so lang als der Kelch, weiss. Schötchen fast kreisförmig, ziemlich flach, vorne in 2 oben zangenförmig zusammenneigende stumpfe Lappen tief ausgerandet, ringsum sehr breit geflügelt, bis 8 *mm* im längeren Durchmesser, mit winzigem, in der Ausrandung sitzenden Griffel, auf fast wagrecht abstehenden etwa 1·2 *cm* langen Stielen aufsteigend, in verlängerter lockerer Fruchttraube; Samen zahlreich, bogig-runzlig, schwarz.

Auf Aeckern und Ackerrainen, bebautem Lande, Dorfangern und Grasplätzen, zwar an vielen Orten, aber keineswegs gemein. Am häufigsten in Berkin und um Prewald; hie und da auf dem nördlichen Randgebirge (Dol, Nanos) und im Wippachthale, selten um Triest (Guardiella) und in Istrien (am Bahnhofe von Herpelje, in Černotič, Nugla, Brest unter dem Planik). — Mai, in höheren Lagen Juni.

** *Schötchen verkehrt-eiförmig, seicht oder breitbuchtig ausgerandet, schmal geflügelt.*

2. **Thlaspi alliaceum** L. Sp. pl. ed. 2. 901. Wurzel 2jährig, spindelig, ästig, kurzfaserig, aus dem holzig verdickten Kopfe eine arme, abstehende, zur Blütezeit meist nur in vertrockneten Resten vorhandene Blattrosette und einen einzigen aufrechten oder mehrere theilweise bogig aufsteigende, einfache oder oben kurzästige, derb gestreifte, unten schwach behaarte, oben kahle, 2—4·5 *dm* hohe Stengel treibend. Die grundständigen Blätter rosettig genähert, in den Stiel verschmälert, verkehrt-eiförmig, die stengelständigen unregelmässig abwechselnd, mit pfeilförmiger Basis halbstengelumfassend, länglich, alle stumpf, entfernt seicht-wogig gezähnt, etwa 3 *cm* lang und 5—10 *mm* breit, dünn, kahl, *gelbgrün*. Blüten auf dünnen, anfangs kurzen, aber rasch bis zum Sechsfachen der Kelchlänge sich streckenden Stielen schief aufrecht, zuletzt weit abstehend, in ziemlich gedrungener Doldentraube; Kelchblättchen sehr locker, lanzettlich, spitz, gelblich, 1·5 *mm* lang; Kronblätter sehr klein, länglich, aufrecht, höchstens noch einmal so lang als der Kelch, weiss. Schötchen verkehrt-eiförmig, gedunsen, vorne seicht ausgerandet, ringsum schmal geflügelt, 4 *mm* lang und 3 *mm* breit, mit kleinem, in der Ausrandung sitzenden Griffel, auf wagrecht abstehenden 8 *mm* langen Stielen löffelartig aufwärts gebogen, in langer lockerer Fruchttraube; Samen *zahlreich*, *grubig-netzig*, roth. Die ganze Pflanze von gelbgrünem Aussehen und starkem Knoblauchgeruche.

Bisjetzt bloss auf Grasplätzen unter der Stadt Montona am Südwestfusse des Felskegels, zahlreich. — April.

3. **Thlaspi perfoliatum** L. Sp. pl. ed. 2. 902. Wurzel jährig, dünnspindelig, schlankästig und flaumig-faserig, aus dem unverdickten Kopfe eine meist dichte und ausgebreitete, zur Blütezeit noch frische Blattrosette und einzelne oder häufiger mehrere aufrechte oder theilweise schief aufsteigende, einfache oder von Grund aus ästige, fein gestreifte, völlig kahle, 1—2 *dm* hohe Stengel treibend. Die grundständigen Blätter rosettig gehäuft, gestielt, verkehrt-eiförmig

bis rundlich, stumpf, die stengelständigen abwechselnd, mit herz- oder etwas pfeilförmiger Basis stengelumfassend, eilänglich, spitz, alle klein gezähnt oder fast ganzrandig, 1 – 2·5 *cm* lang und 0·6—1·8 *cm* breit, steiflich, kahl, *blaugrün,* oft purpurn überlaufen. Blüten auf dünnen und sehr kurzen, an der Blüte nur wenig, aber unter dem heranwachsenden Schötchen so plötzlich verlängerten Stielen, dass die jungen Schötchen die blühende Dolde oft überragen, in gedrungener, seltener armblütig gelockerter Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, lineal, stumpf, röthlich oder grünlich-gelb, 1 *mm* lang; Kronblätter sehr klein, länglich, aufrecht, noch einmal so lang als der Kelch, weiss. Schötchen verkehrt-eiförmig oder fast verkehrt-herzförmig, unterseits etwas gewölbt, vorne breitbuchtig ausgerandet, von einem unten schmalen, gegen die Spitze zu verbreiterten Flügelrande umzogen, 6 *mm* lang und 4 *mm* breit, mit unscheinbarem, in der Ausrandung sitzenden Griffel, auf wagrecht abstehenden 5 *mm* langen Stielen aufstrebend, in mässig verlängerter lockerer Fruchttraube; Samen *nur zu 2—4* in jedem Fache, *glatt*, hellbraun.

Auf feuchten Grasplätzen, Ackerrainen, in steinigen Grabenhecken, zerstreut, in manchen Strichen (Podpeč-Ospo, Pirano-Sicciole) häufig und gesellig, in anderen wieder (Unter-Friaul, Berkin) fast fehlend. — April.

§. 1. Griffel verlängert. — Ausdauernde Arten mit grossen, lange frisch bleibenden Blattrosetten.

4. **Thlaspi montanum** L. Sp. pl. ed. 2. 902. Wurzel dünnspindelig, haarfaserig, einen *lockeren* Rasen ausläuferartig *kriechender* verästelter Stämmchen treibend, aus denen kurze sterile Sprossen, Blattrosetten und aufrechte, einfache, rundliche, völlig kahle, 1—2 *dm* hohe Stengel hervorkommen. Blätter der Sprossen und Rosetten schmal-elliptisch, in den Stiel keilig zulaufend, stumpf, die stengelständigen abwechselnd, dem Stengel angedrückt, eilänglich, mit herzpfeilförmiger Basis sitzend, spitz, alle etwas ausgeschweift gezähnt, 1·4—3 *cm* lang und 0·5—1·4 *cm* breit, fleischig, zuletzt lederig, kahl, seegrün. Blüten auf mehr als kelchlangen Stielen aufrecht, zuletzt schirmförmig ausgebreitet, in gelockerter Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, verkehrt-eilänglich, kurz zugespitzt, *grün*, oft violett angelaufen, weisshäutig berandet, 2—3 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, verkehrt-eiförmig, aufrecht, 2mal länger als der Kelch, weiss. Schötchen verkehrt-ei- oder herzförmig, unterseits gewölbt, an der Basis *abgerundet*, vorn ausgerandet oder gestutzt, schmal geflügelt, 5 *mm* lang und 3—4 *mm* breit, mit pfriemlichem, über den spitzwinkligen Ausschnitt des Flügels vorragenden Griffel, auf wagrecht abstehenden 8 *mm* langen Stielen aufstrebend, in ziemlich kurzer und gedrungener Fruchttraube; Samen *einzeln oder paarweise* in jedem Fache, glatt, rothbraun.

In Bergwäldern. Auf der Nordseite der Vremšica, auf den waldigen Lehnen des oberen Rekathales, auf der Gomilla, dem Planik und Orljak und wohl noch öfter, aber mit dem folgenden leicht zu verwechseln. — Mai.

5. **Thlaspi praecox** Wulf. in Jacq. Coll. II. 124. Wurzel spindelig, pfahlartig, ästig und flaumig-faserig, mehrköpfig, zuletzt durch die stämmchenartig *gestreckten* Köpfe einen *gedrungenen* Rasen von sterilen Sprossen, Blattrosetten und aufsteigenden, einfachen, gestreiften, völlig kahlen, 0·8—2 *dm* hohen Stengeln treibend. Blätter der Sprossen und Rosetten rundlich-spatelig, in den langen Stiel plötzlich zusammengezogen, abgerundet-stumpf oder einzelne spitzlich, 2—4 *cm* lang (ohne Stiel) und 1—2 *cm* breit; die stengelständigen abwechselnd, an den Stengel angedrückt oder eng abstehend, ei- oder lanzettlänglich, spitz,

mit schwach-pfeilförmiger Basis sitzend oder halbstengelumfassend, stets kleiner als die Grundblätter, 1—2·5 *cm* lang und etwa 4 *mm* breit, alle schwach gezähnelt bis ganzrandig, fleischig, kahl, seegrün. Blüten auf mehr als kelchlangen dünnen Stielen aufrecht, zuletzt schief abstehend, in dichter Doldentraube; Kelchblättchen gelockert, länglich, zugespitzt, *purpurn* oder gelbroth, häutig berandet, 3—4 *mm* lang; Kronblätter klein bis mittelgross, länglich verkehrteiförmig, aufrecht, noch einmal so lang als der Kelch, weiss. Schötchen verkehrt-eiförmig, beiderseits ziemlich flach, an der Basis *keilig verschmälert*, vorne abgestutzt oder nur sehr seicht ausgerandet, von einem unten sehr schmalen, gegen die Spitze zu verbreiterten Flügelrande gesäumt, 4 *mm* lang und 3 *mm* breit, mit fädlichem Griffel, auf wagrechten bis herabgeschlagenen 7 *mm* langen Stielen abstehend oder aufstrebend, in verlängerter und gelockerter Fruchttraube; Samen zu *4—5* in jedem Fache, glatt, gelbbraun. — Von dem vorigen ausser durch das an der Basis schmal zusammengezogene und dadurch fast verkehrt-dreieckige Schötchen vornehmlich durch die Art des Wachsthums verschieden, indem der Wurzelstock keine kriechenden Stämmchen treibt, sondern im Alter bloss die sonst gedrungenen Köpfe aufwärts streckt, wodurch ein gedrungener, nicht schlankgliedrig-lockerer Rasen entsteht. Bei jungen Pflanzen, zumal wenn die Schötchen nicht vollkommen entwickelt sind, ist die Bestimmung bloss auf minderwertige Merkmale, als aufsteigende Stengel, röthliche Kelchblättchen und gedrungene Doldentraube, angewiesen.

Auf Karstwiesen allgemein; hie und da auch auf mergeligen Lagen im ganzen Gebiete. — Blüht an sonnigen, gegen Süden exponierten Stellen oft schon im März auf, aber die Hauptblütezeit ist doch erst im April.

29. **Iberis** L. Gen. ed. 6. nr. 814.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter kurz genagelt, die von der Traubenachse abgewendeten besonders an den äusseren Blüten grösser (strahlend). Schötchen rundlich, an der Spitze ± ausgerandet; Klappen kahnförmig, ± netznervig, auf dem Rücken geflügelt. Griffel kurz, fadenförmig, mit stumpfer Narbe. Samen einzeln in jedem Fache, eiförmig. — Halbstrauchige oder wenigstens holzige, steifästige, weiss- oder rothblühende Kressen.

* *Blüten weiss.*

1. **Iberis amara** L. Sp. pl. ed. 2. 906. Wurzel jährig, spindelig, schlängelig, kurzfaserig, hart. Stengel aus gekrümmter holziger Basis aufrecht, oft schon von der Basis an aufrecht-abstehend verästelt, rundlich, mit kurzen Härchen bestreut, 2—3 *dm* hoch. Blätter unregelmässig abwechselnd, länglich, in den Stiel keilig verschmälert, vorne abgerundet und beiderseits mit 1 oder 2 kurzen stumpfen Zähnen versehen, 2—5 *cm* lang und (vorne) 0·4—1·3 *cm* breit, dicklich, schwach wimperhaarig, lichtgrün. Blüten auf mehr als kelchlangen kurzflaumigen Stielen ausgebreitet, in flacher, anfangs dichter, später gelockerter Doldentraube; Kelchblättchen gelockert, verkehrt-eiförmig, stumpf, gelbgrün, oft roth überlaufen, 2 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, verkehrt-eiförmig, abstehend, 3—4mal länger als der Kelch, milchweiss, zuweilen lila überhaucht. Schötchen fast kreisrund, vorne in 2 dreieckige, gerade vorgestreckte, spitze Lappen ausgerandet, 4 *mm* im Durchmesser, auf wagrecht abstehenden oder selbst nach abwärts gebogenen 1 *cm* langen Stielen in gelockerter und kegelförmig verlängerter Fruchttraube.

Auf wüsten steinigen Plätzen, ab und zu erscheinend und wieder verschwindend. Auf der Böschung des Bahnkörpers in der Station Draga, im neuen Hafen zu Triest und in Borgo Italia bei Görz. — Juni.

2. **Iberis sempervirens** L. Sp. pl. ed. 2. 905. Immergrüner Halbstrauch mit liegendem, zähen, biegsamen, aufstrebend-ästigen Stämmchen. Die blühenden Stengel kommen aus alten unten entblätterten und narbigen Aesten hervor, sind krautig, biegsam, querrunzlig gestreift, völlig kahl und etwa 1 *dm* lang. Blätter der unfruchtbaren Aeste gestielt, die älteren hinabgebogen und entfernt abwechselnd, die jungen aufrecht und büschelig gehäuft, lineal, etwa 4 *cm* lang und 3 *mm* breit; die stengelständigen abwechselnd, sitzend, eilänglich, 1 *cm* lang und 3 *mm* breit, alle stumpf, ganzrandig, dicklich, kahl, düster-blaugrün. Blüten auf kelchlangen, zuletzt längeren, mehlig befläumten Stielen aufrecht, später ausgebreitet, in kurzer, flach gewölbter, ziemlich dichter Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, ellipsoidisch, stumpf oder spitzlich, trübgrün, weissrandig, 3 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, verkehrt-eiförmig, aufrecht, 4mal so lang als der Kelch, weiss. Schötchen kreisrund, vorne unmerklich ausgerandet oder völlig abgerundet, 4 *mm* im Durchmesser, auf $\pm$ weit abstehenden kaum 1 *cm* langen Stielen in ziemlich gedrungener kurzer Fruchttraube.

Auf Felsen im Parke von Miramare rechts vom Eingang. Ob die Pflanze schon früher da war, was nicht gerade unmöglich ist, oder ob sie erst bei der Anlage des Parkes mit anderen Samen dahin gerieth, ist nicht zu entscheiden; absichtlich angepflanzt ist sie sicher nicht. — April.

** *Blüten roth.*

3. **Iberis divaricata** Tausch in „Flora“ (1831), 213 (aber Rchb. Ic. II. 4193 b bildet unter diesem Namen eine weissblühende Pflanze ab). I. amara Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 16 ex loco (wiewohl „dentibus siliculae porrectis nec divaricatis ut in umbellata“, unsere Pflanze hat aber entschieden dentes divaricatos; über die Blütenfarbe sagt Scopoli nichts), non L. I. umbellata Bertol., Wulf. et Auct. plur., non L. I. intermedia Guers. in Bull. philom. 82 nach Koch. Wurzel jährig oder kurz ausdauernd, langspindelig, meist hin und her gebogen, kurzästig und armfaserig, hart. Stengel aus gebogener holziger Basis aufrecht, hart, unten nackt, oben reich beblättert und spreizend-bogig verästelt, rundlich, an den Aesten kantig, kahl, 2—4 *dm* hoch. Blätter unregelmässig abwechselnd, kurz gestielt oder mit stielartig verschmälerter Basis sitzend, lineal, kurz stachelspitzig, die ersten, bei den jährigen Sommerpflanzen nicht mehr vorhandenen, beiderseits 2- oder 3zähnig, die folgenden ganzrandig, alle 3—4 *cm* lang und 1—5 *mm* breit, steif, kahl, lebhaft grün. Blüten auf mehr als kelchlangen, sich wenig streckenden, steiflichen Stielen allseitig ausgebreitet, in sehr dichter, gewölbter, oft eikugeliger Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, schmal-elliptisch, stumpf, grün und gegen den Rand bleich oder roth, 2 *mm* lang; Kronblätter mittelgross bis ansehnlich, verkehrt-eilänglich, abstehend, 3—5mal länger als der Kelch, pfirsichroth. Schötchen eirund, vorne in 2 dreieckige, spitze, spreizende Lappen ausgerandet, 6 *mm* lang, auf weit bis wagrecht abstehenden kaum 1 *cm* langen Stielen in kurzer gedrungener Fruchttraube.

Auf kalkigem Trümmergestein und Gerölle, nicht selten. Auf den Lehnen des nördlichen Randgebirges vom Valentin bis zum Nanos, in der Doline von Orlek, in der Raša-Schlucht, bei St. Daniel am Karste, auf der ganzen Steilkante des Karstes vom Timavo an bis zum M. Spaccato und im oberen Quietothale von der Porta di ferro bis S. Stefano. — Ende August. In südlich

33*

exponierten und gegen die Bora geschützten Lagen überwintert die Pflanze und blüht im Frühjahre nochmals; sie erhält dann durch die zahlreichen aus dem verholzten vorjährigen Stengel hervorkommenden krautigen Jungtriebe ein etwas verändertes Aussehen.

Section 2. **Lepidineae** DC. Syst. II. 151, z. Th. Keimling mit flachen, der Scheidewand ihren Rand zuwendenden, also aufeinanderliegenden Samenlappen und rückenständigem Würzelchen, d. h. das Würzelchen liegt auf dem Rücken eines der beiden Keimblätter (embryo notorrhizeus). (Bei der Gattung Hutchinsia ist es etwas nach dem Rande hin verschoben und bei den monokarpischen Arten des Aethionema vollkommen randständig).

30. **Capsella** Medic. Pflzgatt. I. 85.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter schmal genagelt. Schötchen verkehrt-dreieckig oder eiförmig, an der Spitze abgestutzt oder seicht bis stumpfwinklig ausgerandet; Klappen kahnförmig, parallel- oder netznervig, auf dem Rücken gekielt, nicht geflügelt. Griffel sehr kurz, mit kopfiger Narbe. Samen zahlreich, länglich. — Krautige, saftarme, weissblühende Kressen.

I. Rotte. ***Trigonolobos*** *Kittel Taschb. 3. Aufl. 1006. Schötchen verkehrt-dreieckig, hirtentaschenförmig; Klappen von der Mitte nach den Rändern zu parallelnervig.*

* *Kronblätter nur so lang oder wenig länger als der Kelch, manchmal fehlend.*

1. **Capsella Bursa pastoris** Moench Meth. 271. Thlaspi Bursa pastoris L. Sp. pl. ed. 2. 903. Wurzel 1- oder 2jährig, spindelig, meist angedrückt-ästig, flaumig-faserig, aus dem ± verdickten Kopfe eine Blattrosette und einzelne aufrechte, zuweilen von einem oder dem anderen bogig aufsteigenden Seitenstengel begleitete, einfache oder ästige, kantig gestreifte, mit kurzen ästigen und längeren einfachen, anliegenden oder abstehenden, bald weichen, bald härtlich-spröden Haaren bestreute, 2—8 *dm* hohe Stengel treibend. Grundblätter rosettig gehäuft, schrotsägeförmig bis fiederig eingeschnitten mit unregelmässig dreieckigen, oft selbst wieder eingeschnitten-gezähnten oder linealen Seitenzipfeln und verschieden gestaltetem, spiess- oder eiförmigem oder rundlichem Endlappen, zuweilen bloss gezähnelt bis ganzrandig, aber jedesmal in den meist langen Stiel keilig zulaufend, 3—9 *cm* lang und 4—9 *mm* breit; die stengelständigen zerstreut, mit pfeil- oder herzförmiger Basis sitzend, länglich-lanzettlich, stumpf zugespitzt oder stumpf, grob gezähnt, gezähnelt oder ganzrandig, etwa 2 *cm* lang und 2 *mm* breit, alle weich, ± rauh behaart, gras- oder blaugrün. Blüten auf kurzen, unter dem heranwachsenden Schötchen rasch sich streckenden, kahlen, seltener behaarten Stielen aufrecht oder ausgebreitet, in ziemlich armer und gelockerter Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, länglich-lanzettlich, stumpf oder zugespitzt, wimperhaarig oder kahl, gras- oder *gelbgrün*, schmal weissrandig, an der Spitze gebräunt, 2 *mm* lang; Kronblättchen sehr klein oder winzig, lineal, so lang oder wenig länger als der Kelch, weiss. Schötchen regelmässig oder herzförmig verkehrt-dreieckig mit *convexen* oder geradlinigen Seitenrändern, zuletzt gedunsen-dicklich, auf dünnen, weit- bis wagrecht abstehenden, etwa 1 *cm* langen Stielen in verlängerter lockerer Fruchttraube.

Die Form der Grundblätter wechselt nicht nur bei dieser, sondern mehr oder weniger bei allen hier angeführten Arten der Gattung; sie ist in der reichen Rosette der Frühlingspflanze gewöhnlich schrotsägeförmig (runcinata Neilr. Fl. v. N.-Oest. 755) oder fiederspaltig (pinnatifida Koch Syn. ed. 3. 64), an Sommerpflanzen oder überwinterten Exemplaren, bei denen meist eine eigentliche Rosette nicht vorhanden ist, wogig- oder klein-gezähnelt bis ganzrandig (integrifolia DC. Syst. II. 384). — Aendert ausserdem ab: α) **typica**. Pflanze grasgrün; Schötchen verkehrt herzförmig-dreieckig, vorne seicht- oder stumpfwinklig ausgerandet, bis 8 *mm* lang und (vorne) 5 *mm* breit; Stengel meist schwach, hin und her- oder übergebogen, im Mittel 3 *dm* hoch. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Kronblätter in normaler Zahl vorhanden; f_2 **apetala** Schlecht. Fl. Berol. I. 345; Kronblätter sämmtlich oder zur Hälfte in Staubgefässe verwandelt, daher die Pflanze 8—10-männig. — β) **triangula** Beck Fl. v. N.-Oest. 492. Pflanze meist blaugrün; Schötchen vollkommen dreieckig, vorne abgestutzt oder nur unmerklich ausgerandet, 2 *mm* lang und (vorne) ebenso breit; der oft bereifte Stengel schlank ruthenförmig-aufrecht verästelt, bis 8 *dm* hoch und bis 4 *dm* lange Fruchttrauben tragend. Eine durch die kleinen Schötchen, den hohen Wuchs, die dichtere, etwas gewölbte Doldentraube und die blaugrüne Färbung sehr auffallende Abart.

Auf Grasplätzen, Brachen, schlechten Wiesen, an Wegen und Mauerrändern, im ganzen Gebiete. Die Var. α namentlich in der Normalform überall gemein; f_2 an trockenen Stellen nicht selten und an manchen Orten constant, so unter der Kirche in Pirano, bei dem Schlosse in Pisino und auf dem Bahnhofe in Cerovlje. — Die Var. β vornehmlich auf feuchten Brachen in Ober-Friaul und im Coglio. — Mai; die typische Normalform hie und da das ganze Jahr hindurch.

2. **Capsella rubella** Reut. in Bull. soc. Hall. 18. Wurzel jährig, lang- und dünnspindelig, armästig, flaumig-faserig, aus dem schwach oder gar nicht verdickten Kopfe eine Blattrosette und einzelne steif aufrechte, einfache, seltener von einem oder dem anderen bogig aufsteigenden Seitenstengel begleitete, sehr selten aufrecht verästelte, stumpfkantige, mit kurzen ästigen und längeren einfachen, anliegenden oder abstehenden, schwachen Haaren meist nur unterwärts bestreute, 0·02—3 *dm* hohe Stengel treibend. Grundblätter rosettig gehäuft, schrotsägeförmig bis fiederig eingeschnitten mit unregelmässig dreieckigen, oft selbst wieder eingeschnitten-gezähnten oder linealen Seitenzipfeln und verschieden gestaltetem, sponton- oder eiförmigem bis länglichem Endlappen, zuweilen bloss gezähnelt bis ganzrandig, aber jedesmal in den meist kurzen Stiel verschmälert, 2—8 *cm* lang und 2—6 *mm* breit; die stengelständigen zerstreut, mit pfeilförmiger Basis halbstengelumfassend, eilänglich oder lanzettlich, stumpf oder spitzlich, gezähnelt oder ganzrandig, 1—2 *cm* lang und 2—4 *mm* breit, alle etwas steiflich, ± rauh behaart, grasgrün. Blüten auf anfangs kurzen, unter dem heranwachsenden Schötchen rasch sich streckenden, kahlen Stielen aufrecht, in armer lockerer Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, lanzettlich, kurz zugespitzt, kahl, *purpurroth* oder wenigstens sammt den Schötchen geröthet, 1—2 *mm* lang; Kronblättchen sehr klein, lineal, so lang oder wenig länger als der Kelch, weiss. Schötchen pfeilförmig verkehrt-dreieckig mit *concaven* Seitenrändern, vorne in 2 spreizende bogig abgerundete Lappen buchtig ausgerandet, flach, auf dünnen, weit abstehenden, etwa 1 *cm* langen Stielen in sehr lockerer verlängerter Fruchttraube. — Das Artenrecht dieser Pflanze ist zwar nicht über jeden Zweifel erhaben, da die Farbe der Kelchblättchen ein zu unwesentliches Merkmal ist und die Form des Schötchens keineswegs immer so deutlich ausgesprochen erscheint, dass sie von geradlinigen Schötchen der vorigen sicher unterschieden werden könnte; doch habe ich es vorgezogen, dieselbe gesondert anzuführen, weil die Verbreitung der typischen Form eine grosse und constante ist. Die zweifelhaften Uebergangsgebilde entsprächen dann der gracilis (pastoris × rubella) Grenier's in Koch Syn. Ausg. v. Hallier 146.

Aendert abgesehen von der Veränderlichkeit der Grundblätter ab: α) **typica.** Pflanze 1—3 *dm* hoch; Schötchen 5 *mm* lang und (oben) ebenso breit. — β) **acaulis.** Pflanze fast stengellos, sodass die Doldentraube auf der polsterförmigen Blattrosette zu sitzen scheint; Schötchen 2 *mm* lang und (oben) ebenso breit.

Auf trockenwarmem Kalkboden in Istrien allgemein; nicht selten auch auf entsprechender Bodenunterlage im nördlichen Theile des Gebietes unter der vorigen, aber meist mit getrübtem Typus. — Die Var. β auf hartem sterilen Boden selten: bei dem Dorfe Podpič unweit von Madonna della neve nächst Černotič, in Chersano, Fianona und wohl noch öfter, aber wegen der Kleinheit leicht zu übersehen. — April.

** *Kronblätter fast 2mal länger als die Kelchblätter.*

3. **Capsella grandiflora** Boiss. & Heldr. Fl. graec. exs. (1846). Wurzel jährig, spindelig, dünnästig und flaumig-faserig, aus dem schwach verdickten Kopfe eine Blattrosette und mehrere aufrechte oder aufsteigende, kurz verästelte, stumpfkantige, mit kleinen Gabelhaaren und längeren einfachen, dünnen Haaren bestreute, 2—3·6 *dm* hohe Stengel treibend. Grundblätter rosettig genähert, schrotsägeförmig bis fiederig eingeschnitten mit unregelmässig dreieckigen oder länglichen, oft gezähnten Seitenzipfeln und eiförmigem, rhombischem oder länglichem Endlappen, in den langen Stiel keilig zulaufend, 5—12 *cm* lang und 1—2·5 *cm* breit; die stengelständigen zerstreut, mit herzpfeilförmiger Basis halbstengelumfassend, länglich-lanzettlich, spitz, über der Basis oft geigenförmig eingeschnürt, gezähnelt oder ganzrandig, 1·5—4 *cm* lang und 4—10 *mm* breit, alle dünn, mit kurzen steifen Härchen bestreut, sattgrün. Blüten auf feinen, an den Knospen sehr kurzen, beim Aufblühen lang gestreckten, kahlen Stielen schirmförmig ausgebreitet, in dichter flach gewölbter Doldentraube; Kelchblättchen gelockert, eilänglich, stumpf oder zugespitzt, kahl, blassgrün, an der Spitze breit weisshäutig umrandet, 1·5—2 *mm* lang; Kronblätter klein, verkehrt-eirundlich, abstehend, bis 2mal länger als die Kelchblätter, milchweiss. Schötchen pfeilförmig verkehrt-dreieckig mit geradlinigen oder concaven Seitenrändern, vorne in 2 spreizende bogig abgerundete Lappen seichtbuchtig ausgerandet, flach, etwa 5 *mm* lang und (vorne) ebenso breit, auf fädlichen, wagrecht abstehenden, über 2 *cm* langen Stielen in verlängerter schütterer Fruchttraube.

Auf einem Anger an der Rosandra bei „Molino bianco“ im Thale von Zaule, mit anderen mediterraneen Pflanzen wahrscheinlich mit Schafwolle eingeschleppt, seit 1884 ständig und vollkommen eingebürgert. — Anfang Mai.

II. Rotte. **Noccaeastrum.** *Schötchen eiförmig; Klappen netzaderig.*

4. **Capsella procumbens** Fries Nov. fl. suec. I. 14. C. elliptica Meyer Fl. alt. III. 199. Lepidium procumbens L. Sp. pl. ed. 2. 898. Thlaspi procumbens Wallr. Sched. 349. Noccaea procumbens Rchb. Fl. germ. exc. 663. Hutchinsia procumbens Desv. Journ. III. 168. Wurzel jährig, dünnspindelig, fadenästig, aus dem unverdickten Kopfe eine schüttere Blattrosette und mehrere theils niederliegende, theils aufsteigende oder aufrechte, einfache oder kurzästige, zarte und schlaffe, fein gestreifte, kahle, 1—1·5 *dm* lange Stengel treibend. Grundblätter wenige, rosettig genähert, spontonförmig oder fiederlappig eingeschnitten mit kurzlinealen stumpfen Seitenzipfeln und eiförmigem oder keilig-länglichem Endlappen, etwa 3 *cm* lang und 1 *cm* breit; die stengelständigen abwechselnd, abnehmend gestielt, den grundständigen gleichgestaltet, nur kleiner, alle sehr dünn, völlig kahl, blaugrün. Blüten auf sehr kurzen haarfeinen Stielen aufrecht, im Verblühen herabgeschlagen, unter den Schötchen

wieder aufgerichtet, in armer, aber dichter, von den jungen Schötchen überhöhter Doldentraube; Kelchblättchen anliegend, länglich, stumpf, mattgrün, 1 *mm* lang; Kronblättchen winzig, lineal, kaum länger als die Kelchblättchen, weiss. Schötchen eilänglich oder eirundlich bis elliptisch, vorne abgerundet oder abgestutzt bis kurz spitzwinklig ausgerandet, 2 *mm* lang, auf fädlichen, bogig aufstrebenden, zuletzt wagrechten, 5 *mm* langen Stielen in verlängerter schütterer Fruchttraube. — Unsere Pflanze stellt die Form pinnata Koch Syn. ed. 3. 64 dar; anderswo kommen auch wie bei den meisten Capsella-Arten Formen mit ± ganzrandigen Blättern vor.

Auf Salinendämmen bei Sicciole nächst Pirano. — Juli.

31. **Lepidium** L. Gen. ed. 6. nr. 801., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 62.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt. Schötchen rundlich; Klappen kahnförmig, nervenlos, auf dem Rücken gekielt oder geflügelt. Griffel fädlich verlängert oder walzenförmig oder unscheinbar, mit stumpfer Narbe. Samen einzeln, selten zu 2 in jedem Fache, oval. — Krautige oder halbstrauchige, ästige, weissblühende, meist ruderale Kressen mit walzenförmigem Stengel.

I. Rotte. **Cardamon** *DC. Syst. II. 533. Samenlappen 3theilig.*

1. **Lepidium sativum** L. Sp. pl. ed. 2. 899. Wurzel jährig, walzig-spindelig, derbästig und reichfaserig. Stengel aufrecht, sehr ästig, oft von Grund aus steif-abstehend verästelt, rundlich, fein gestreift, seegrün bereift, kahl, 3—5 *dm* hoch. Blätter unregelmässig abwechselnd: die unteren gestielt, lappig eingeschnitten oder unregelmässig fiedertheilig mit linealen, stumpfen oder zugespitzten, ganzrandigen oder gezähnten, oft selbst wieder fiederspaltigen Abschnitten, bis 1 *dm* lang; die oberen abnehmend gestielt, weniger fiedertheilig, oft nur 3zipflig, meist keilig in den Stiel verschmälert; die obersten sitzend, ungetheilt, länglich-lanzettlich, den Fiederblättchen der mittleren Blätter gleich, 3—5 *cm* lang und 2—4 *mm* breit, alle dünn, völlig kahl, seegrün. Blüten auf sehr kurzen haarfeinen Stielen aufrecht, in klein-gewölbten, sich rasch schmaltraubig verlängernden Doldentrauben; Kelchblättchen locker, zuletzt unter dem jungen Schötchen wagrecht abstehend, schmallanzettlich, zugespitzt, blassgrün, oft an der Spitze roth, 1—2 *mm* lang; Kronblätter sehr klein bis winzig, länglich, so lang oder wenig länger als die Kelchblättchen, weiss. Schötchen kreis- oder eirund, vorne spitzwinklig ausgerandet, mit vorne geflügelten flachen Klappen und unscheinbarem, in der Ausrandung versteckten Griffel, etwa 3 *mm* lang, auf dünnen, aber steifen, aufrechten, 3—5 *mm* langen Stielen eng abstehend oder fast an die Spindel angedrückt. — Auch ohne Untersuchung des Samens unter allen Lepidium-Arten an dem hechtgrauen Colorit kenntlich und von ruderale, mit dem es die meiste Aehnlichkeit hat, durch die völlige Kahlheit aller Theile zu unterscheiden.

Auf Schuttangern, an Mauern, hie und da, aber ohne bleibenden Standort. In der Vorstadt Italia bei Görz, im neuen Hafen zu Triest und in St. Peter a. K. — Juni.

II. Rotte. **Cardiolepis** *Wallr. Sched. I. 340 (erweitert). Samenlappen ungetheilt.*

§. 1. Schötchen breit-herzförmig, nicht ausgerandet, flügellos. Griffel verlängert (Cardaria).

2. **Lepidium Draba** L. Sp. pl. ed. 1. 645. Cochlearia Draba L. Sp. pl. ed. 2. 904. Cardaria Draba Desv. Journ. III. 163. Cardiolepis dentata Wallr.

Sched. I. 340. Wurzel ausdauernd, spindelig, faserarm, im Alter knorrig, mittelst holziger Läufer tief in der Erde kriechend, mehrköpfig. Stengel aufsteigend oder aufrecht, an der Spitze doldentraubig verästelt, walzlich, von angedrückten Flaumhaaren grau oder oben kahl und grünlich, 3—4·5 *dm* hoch. Blätter eng abwechselnd, die untersten kurz gestielt, die übrigen mit herz- oder pfeilförmiger Basis stengelumfassend, alle breitlanzettlich oder länglich, spitz, geschweift-gezähnt, etwa 6 *cm* lang und 1·3—3 *cm* breit, steiflich, angedrückt flaumhaarig, graugrün. Blüten auf haarfeinen, zuletzt sehr langen, schlaffen, manchmal schlängeligen Stielen abstehend, theilweise hängend, in dichten kurzen Doldentrauben, welche zu einem breiten flachen Schirme vereinigt sind; Kelchblättchen locker, eiförmig, spitz, grün oder gelblich-weiss, 1—2 *mm* lang; Kronblätter klein, spatelig, mit den eirundlichen Platten abstehend, noch einmal so lang als der Kelch, weiss. Schötchen herzförmig, quer breiter, mit fast 2knotigen gedunsenen Klappen, 2·5 *mm* lang und 3·5 *mm* breit, auf haarförmigen, wagrecht abstehenden, 1 *cm* langen Stielen in kurzen und ziemlich dichten Fruchttrauben. Die Pflanze riecht etwas nach Mäusen.

Auf wüsten Plätzen, an Wegen und Mauern, besonders in manchen Städten gemein und meist truppweise, anderswo, wie in Görz, selten oder ganz fehlend. — April, Mai.

§. 2. *Schötchen eirund, vorne ausgerandet, geflügelt. Griffel kurz oder fast fehlend. (Lepia).*

3. **Lepidium campestre** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 88. Thlaspi campestre L. Sp. pl. ed. 2. 902. Lepia campestris Desv. Journ. III. 165. Iberis campestris Wallr. Sched. I. 341. Wurzel 1- oder 2jährig, spindelig, flaumig-faserig. Stengel einzeln, steif aufrecht, selten von einem oder dem anderen schief aufsteigenden seitlichen begleitet, dicht beblättert, oben aufrecht doldig verästelt, selten einfach, stielrund, von dichten kurzen Gabelhaaren grau, 1·5—4 *dm* hoch. Grundblätter rosettig gehäuft, gestielt, länglich, stumpf, grobbuchtig gezähnt bis leierförmig fiederspaltig oder ganzrandig, 4—5 *cm* lang und 1 *cm* breit; die stengelständigen eng spiralig angeordnet, mit pfeilförmiger Basis stengelumfassend, verlängert-dreieckig, spitz, ganzrandig oder an der unteren Hälfte kleinbuchtig gezähnt, 1—3 *cm* lang und 3—5 *mm* breit, alle steiflich, seltener dünn und weich, mit anliegenden Gabelhärchen ± dicht bedeckt, graulich-grün. Blüten auf dicklichen, mehr als kelchlangen, sich nur wenig streckenden, *dicht behaarten* Stielen abstehend, in schmalen, gedrungenen, gewölbten Doldentrauben; Kelchblättchen gelockert, eilänglich, zugespitzt, behaart, graulich, 1 *mm* lang; Kronblätter sehr klein bis winzig, lineal, kaum länger als die Kelchblätter, weiss. Schötchen eirund, von der Mitte an *breit geflügelt*, vorne spitzwinklig ausgerandet, unterseits gewölbt, oberseits concav, drüsig punktiert, 5 *mm* lang, auf ebenso langen, wagrecht bis stumpfwinklig abstehenden, dicht behaarten, manchmal verkahlenden Stielen aufwärts gebogen, in verlängerten und ziemlich dichten Fruchttrauben; Griffel dünnwalzlich.

Aendert ab: α) **typicum**. Wurzel 2jährig, dickspindelig, ästig, am Kopfe knollig angeschwollen; Stengel dick, oben doldig verästelt; alle Blätter ± buchtig oder zähnig eingeschnitten, steiflich; Griffel aus der Ausrandung des Schötchens kaum vorragend; Pflanze mehr grau. — β) **gracile**. Wurzel jährig, dünnspindelig, einfach, am Kopfe nicht verdickt; Stengel schlank, einfach oder oberwärts mit 1 oder 2 kurzen Aesten versehen, keinen Doldenstrauss bildend; fast alle Blätter ganzrandig, höchstens ein oder das andere stengelständige klein gezähnelt, dünn und weich; Griffel deutlich aus der Ausrandung vorragend; Pflanze mehr grün.

Auf Aeckern und Ackerrainen, an Wegen und Mauern, häufig. α) Auf kalkhaltigem oder lehmigem Boden. — β) Auf Sand, vornehmlich in Berkin. — Juni.

4. **Lepidium ruderale** L. Sp. pl. ed. 2. 900. Wurzel 2jährig, spindelig, schlängelig, kurzfaserig. Stengel aufrecht, meist hin und her gebogen, oft schon von der Basis an abstehend verästelt, rundlich, mit kurzen Drüsenhaaren bestreut, 1—2·5 *dm* hoch. Blätter abwechselnd oder die untersten im ersten Jahre rosettig angeordnet: die unteren einfach bis doppelt fiederspaltig mit kurzlinealen spitzen Abschnitten, etwa 6 *cm* lang; die oberen allmählig kürzer gestielt und abnehmend fiederig eingeschnitten bis völlig sitzend und ungetheilt, den Fiederabschnitten der mittleren Blätter gleich, lineal, kurz zugespitzt, 1·5—3 *cm* lang und 2—3 *mm* breit, alle dünn, kahl, trübgrün. Blüten auf kurzen, sich nur wenig streckenden, feinen, *drüsenhaarigen* Stielen aufrecht, in schmalen, etwas gewölbten Doldentrauben, gewöhnlich nur 2männig; Kelchblättchen locker, lineal, stumpf, bleichgrün, 1 *mm* lang; Kronblätter winzig, lineal, kürzer oder so lang wie die Kelchblätter, gelblich-weiss, meist aber fehlend. Schötchen eirund, gegen die Spitze zu *schmal geflügelt,* vorn engbuchtig ausgerandet, zusammengedrückt, schärflich, mit unscheinbarem, in der Ausrandung versteckten Griffel, etwa 2 *mm* lang, auf dünnen, aber steifen, drüsenhaarigen, 4 *mm* langen, weit abstehenden Stielen in mässig verlängerten und gelockerten Fruchttrauben. Die Pflanze stinkt.

Auf sandig-grussigem Schotter an Wegen, Mauern, auf Dämmen und wüsten Plätzen, hie und da. In Görz in der Bahnhofstrasse und im Bahngeleise, in Triest an vielen Stellen: auf dem Südbahnhofe, im neuen Hafen, auf dem Campo Marzio, in der Via Fabio Severo; ferner in Rojano bei der Kaserne, in Contovelo, auf dem Bahnhofe in Nabresina, in Monfalcone, Rudda, Grado, Dobrdo, zwischen Prosecco und Opčina, am Wege von Fernetić nach Orlek, in Sesana bei den letzten Häusern zum Bahnhofe hin, in Divača, bei Bazovica und Lipica in Schotterhaufen, in Cattinara; dann in Istrien: auf den Salinendämmen in Zaule, Capodistria, Strugnano und Sicciole, auf dem Damme von Semedella bei Capodistria, in S. Bernardino bei Pirano, bei Cittanova um den „Lago“ am Prà, im unteren Quietothale u. a. O. — Von Mai bis Juli.

§. 3. *Schötchen eiförmig, nicht ausgerandet, flügellos. Griffel unscheinbar. (Lepidiastrum).*

5. **Lepidium graminifolium** L. Sp. pl. ed. 2. 900. Wurzel 2jährig, spindelig, faserarm, aus den gedrungenen Köpfen sterile Blattbüschel und einzelne oder mehrere aufrechte, holzige, sperrig-ästige, rundliche, kahle, 4—6 *dm* hohe Stengel treibend. Die Grundblätter rosettig gehäuft, gestielt, länglich, leierförmig fiederspaltig mit keiligen, ± lappig oder zähnig eingeschnittenen Fiederzipfeln oder ungleich eingeschnitten-gezähnt mit spitzen, ± einwärts gekehrten, linealen oder kurzlanzettlichen Zähnen, etwa 5 *cm* lang und 1 *cm* breit, zur Blütezeit jedoch meist schon abgestorben; die Stengelblätter zerstreut, sitzend, ungetheilt, lineal, kurz zugespitzt, fast ganzrandig, 1·5—3 *cm* lang und 2 *mm* breit, die obersten und astständigen kleiner, alle steiflich, am Rande sehr kurz und schwach gewimpert oder völlig kahl, matt graugrün. Blüten auf sehr kurzen, sich nur unbedeutend streckenden, gegen die Spitze zu verdickten Stielen abstehend bis nickend, in armen gelockerten Doldentrauben; Kelchblättchen locker, lineal, stumpf, grün oder röthlich, kaum 1 *mm* lang; Kronblätter sehr klein, verkehrt-eilänglich, abstehend, noch einmal so lang als die Kelchblätter, weisslich. Schötchen eiförmig, spitz, am Rücken gekielt, 2—3 *mm* lang, auf wenig längeren, aufrecht abstehenden, zuweilen bogigen Stielen in langen ruthenförmig schmalen Fruchttrauben.

An Mauern, Wegen, wüsten Orten, in Hecken und auf steinigen Grasplätzen, gemein. — August.

32. **Hutchinsia** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 82., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 63.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter kurz genagelt. Schötchen elliptisch oder lanzettförmig, auf dem Rücken gekielt; Klappen kahnförmig, netzaderig. Griffel sehr kurz, mit punktförmiger Narbe. Samen paarweise in jedem Fache, ellipsoidisch. — Niedrige, krautige, weissblühende Kressen.

1. **Hutchinsia petraea** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 82. Lepidium petraeum L. Sp. pl. ed. 2. 899. Teesdalia petraea Rchb. Fl. germ. exc. 659. Capsella petraea Fries Herb. norm. fasc. IV. nr. 36. Thlaspi pinnatum Beck in Sitz.-Ber. der zool.-bot. Ges. (1890), 18. Wurzel jährig, dünnspindelig, fadenästig, armfaserig, aus dem einfachen oder gespaltenen Kopfe kleine Blattrosetten und aufrechte oder schief aufsteigende bis theilweise niedergestreckte, zarte, meist von Grund aus ästige und hin und her gebogene, von feinen Sternhaaren graue, 3—10 *cm* lange Stengel treibend. Grundblätter rosettig gehäuft, gestielt, die stengelständigen zerstreut, sitzend, alle fein fiederspaltig mit kurzlanzettlichen spitzen Fiederblättchen, 0·5—1·5 *cm* lang und 4—6 *mm* breit, dünn, kahl, graugrün. Blüten auf dünnen, sehr fein behaarten, anfangs etwa kelchlangen, später verlängerten Stielen schirmförmig ausgebreitet, in armer gelockerter Doldentraube; Kelchblättchen locker, bald zurückgeschlagen und unter den jungen Schötchen wagrecht abstehend, lineal, stumpf, grünlich, kaum 1 *mm* lang; Kronblättchen winzig, lineal, wenig länger als die Kelchblättchen, weisslich, hinfällig. Schötchen elliptisch, etwa 2 *mm* lang, mit fast sitzender Narbe, auf wagrecht abstehenden, ± verbogenen, 4 *mm* langen Stielen in verlängerter walzenförmiger Fruchttraube.

In kalkigem Gerölle, selten, aber an den Standorten gewöhnlich in Menge. Auf den Gehängen des M. Spaccato, auf den Lehnen des Rosandrathales zwischen dem Kirchlein S. Maria und dem Wasserfalle und zwischen Boljunc und S. Servolo; dann bei Černikal, auf den Terrassen des M. Sissol zwischen Fianona und Kozljak und am Arsa-Canale oberhalb Pesacco. — April.

33. **Aethionema** R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 80.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt; die medianen Staubfäden aut der Innenseite geflügelt. Schötchen rundlich, vorn ausgeschnitten, am Rücken geflügelt; Klappen kahnförmig, parallelnervig. Griffel kurz, mit kopfiger Narbe. Samen einzeln oder paarweise, selten zu 3 in jedem Fache, zuweilen bloss ein einziger in einem scheidewandlosen nicht aufspringenden Schötchen, eilänglich. — Niedrige, holzige, ausdauernde, röthlich-blühende, xerophile Kressen mit verhältnismässig grossen Schötchen.

1. **Aethionema saxatile** R. Brown in Ait. Hort. Kew. IV. 80. Thlaspi saxatile L. Sp. pl. ed. 2. 901. Thlaspi peregrinum Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 17. Wurzel spindelig, holzig-hart, schlängelig, fast faserlos, im Alter mehrköpfig und mehrere zum Theile aus den verholzten Resten älterer Triebe hervorkommende, aufrechte oder bogig aufsteigende, unterwärts oft hin und her gebogene, harte, einfache oder oben armleuchterartig verästelte, stielrunde, kahle, bläulich bereifte, dicht beblätterte, 1—3 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter unregelmässig spiralig angeordnet, kurz gestielt: die unteren rundlich-elliptisch oder verkehrt-eilänglich, stumpf, 0·5—1 *cm* lang und 3 *mm* breit; die oberen lineal, spitz, 1—1·5 *cm* lang und 2 *mm* breit, alle ganzrandig, dicklich-steif, kahl, blau-

oder graugrün, oft violett überlaufen. Blüten auf dünnen, kelchlangen, sich nur wenig streckenden Stielen aufrecht, in kleiner dichter Doldentraube; Kelchblättchen locker, eilänglich, stumpf, grün, an den Rändern weiss, 1—2 *mm* lang; Kronblätter klein, verkehrt-eirund, abstehend, noch einmal so lang als die Kelchblätter, röthlich-weiss mit purpurnen Adern oder ganz hell-purpurn. Schötchen fast kreisrund, unterseits convex, oberseits concav, vorne tief eingeschnitten, ringsum mit einem breiten, strahlig gestreiften und am Rande fein gekerbten, grünen Flügel umzogen, bis 7 *mm* im Durchmesser, auf ebenso langen bogigen Stielen abstehend, in mässig verlängerter pyramidenförmiger Fruchttraube; Griffel unscheinbar, in der Ausrandung versteckt.

Auf Schutthalden, Felsblöcken der Kalkgebirge, auf Mauern und Karstheiden, häufig. — Juni.

II. Gruppe. **Cruciferae spermocleistae** Beck in Sitz.-Ber. der zool.-bot. Ges. in Wien (1890), 18. Schotenfrucht mit verkümmerter oder wenigstens bei der Reife verschwindender Scheidewand, nicht aufspringend und den Samen nicht ausstreuend, sondern mit ihm abfällig.

1. Untergruppe. ***Nucamentaceae*** *Kittel Taschb. 3. Aufl. 1007. Frucht ein Scheinschötchen (Nussschötchen), das bei der Reife geschlossen abfällt und später zerreisst.*

A. ***Latiseptae.*** *Nussschötchen parallel zur Scheidewand (vom Rücken her) zusammengedrückt; diese im grösseren Querdurchmesser des Schötchens.*

Section 1. **Peltarieae** Beck in Sitz.-Ber. der zool.-bot. Ges. (1890), 19. Keimling mit flachen, parallel mit der Scheidewand aneinanderliegenden Samenlappen und randständigem Würzelchen, d. h. das Würzelchen liegt auf der Berührungsspalte der beiden Keimblätter (embryo pleurorrhizeus).

34. Peltaria L. Gen. ed. 6. nr. 806.

Kelchblätter abstehend; Kronblätter genagelt. Nussschötchen kreisrund von einem schmalen rundlichen Kiele umzogen, zuletzt durch Schwindung der Scheidewand 1fächerig; Klappen plattgedrückt, netznervig. Griffel fehlend. Samen 1—4, linsenförmig. — Krautige, ausdauernde, weissblühende, nach Knoblauch duftende Kressen.

1. **Peltaria alliacea** L. Sp. pl. ed. 2. 910. Wurzel holzig, gewunden, feinfaserig, im Alter mehrköpfig, aus den knorrigen Köpfen bald kurze und dicke, bald läuferartig verlängerte und dünne, verzweigte Blattsprossen und aufrechte oder bogig aufsteigende, rispig-ästige, stielrunde, völlig kahle, bereifte, 3—5 *dm* hohe Stengel treibend. Grundblätter lang gestielt, aus herzförmiger oder verschmälerter Basis eiförmig, stumpf, am Rande geschweift oder gezähnt, 2—6 *cm* lang (ohne Stiel) und 1·5—3 *cm* breit; Stengelblätter abwechselnd, mit tiefherzförmiger Basis stengelumfassend, eiförmig oder lanzettlich, über der Basis oft geigenförmig eingeschnürt, spitz, ganzrandig oder ausgeschweift-gezähnelt, 2—4 *cm* lang und 1—3 *cm* breit, die obersten jedoch viel kleiner, alle steif, kahl, seegrün, bereift. Blüten auf mehr als kelchlangen Stielen abstehend, in lockeren, schon zur Blütezeit verlängerten Doldentrauben; Kelchblättchen abstehend, länglich, kurz zugespitzt, bleich, 2 *mm* lang, hinfällig; Kronblätter klein, verkehrt-eiförmig, abstehend, noch einmal so lang als die Kelchblätter, weiss. Schötchen kreisförmig, mit kopfiger, in einer unmerklichen Ausrandung

sitzender Griffelnarbe, zuletzt 9 *mm* im Durchmesser, auf haarförmigen, 1 *cm* langen, abstehenden Stielen herabhängend.

Auf buschigen Kalkfelsen, in lichten steinigen Wäldern im nördlichen Istrien. Vom Planik-Plateau an über den M. Maggiore bis zum Sissol bei Fianona, aber nur an einzelnen Stellen. — Juni.

35. Euclidium R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 74.

Kelchblättchen aufrecht; Kronblätter genagelt. Nussschötchen eiförmig, bauchig, 2fächerig. Griffel schnabelartig-kegelförmig. Samen einzeln in jedem Fache, eiförmig. — Krautige, jährige, steifästige, weisslich-blühende Kressen mit kurztraubigen Blütenständen.

1. **Euclidium syriacum** R. Brown in Ait. Hort. Kew. IV. 74. Anastatica syriaca L. Sp. pl. ed. 2. 895. Bunias syriaca Gaertn. De fruct. II. 290. Wurzel spindelig, kurzästig, faserarm. Stengel aufrecht oder niedergestreckt, von Grund aus sperrig verästelt, schwachkantig gefurcht, mit Gabelhärchen bestreut, etwa 2 *dm* hoch. Blätter abwechselnd, abnehmend gestielt, länglich-lanzettförmig, spitz, ausgeschweift-gezähnt oder entfernt gezähnelt bis ganzrandig, 4—11 *cm* lang und etwa 1·3 *cm* breit (die astständigen jedoch kleiner), steiflich, zerstreut behaart oder kahl, trübgrün. Blüten auf unmerklichen Stielen, fast sitzend, in kurzen, armen, aus den Astspitzen und Blattachseln hervorkommenden Doldentrauben; Kelchblättchen gelockert, lanzettlich, spitz, kurzhaarig, grün, kaum 1 *mm* lang; Kronblättchen winzig, kleinspatelig, aufrecht, etwas länger als die Kelchblätter, gelblich-weiss. Nussschötchen eiförmig, in den zurückgekrümmten schnabelartigen Griffel zugespitzt, dicht mit Gabelhaaren bedeckt, dicklich, 3 *mm* lang, auf kaum halb so langen dicken Stielen aufrecht, in verlängerten schmalen Fruchttrauben oder in den Blattachseln einzeln.

Auf der neu aufgeschütteten Esplanade zwischen der Fischhalle und den Lagerhäusern am Hafen zu Triest, erst seit 1894 beobachtet. — Mai.

Section 2. **Nesleae** Beck in Sitz.-Ber. der zool.-bot. Ges. (1890), 20. Keimling mit flachen, der Scheidewand ihren Rand zuwendenden, also aufeinanderliegenden Samenlappen und rückenständigem Würzelchen, d. h. das Würzelchen liegt auf dem Rücken eines der beiden Keimblätter (embryo notorrhizeus).

36. Neslia Desv. Journ. bot. III. 162.

Kelchblätter abstehend; Kronblätter genagelt. Nussschötchen kugelig, durch Verkümmerung der Scheidewand unvollkommen 2fächerig, hartschalig, grubignetzig, mit dem fädlichen Griffel gekrönt; Samen 1 oder 2, kugelförmig. — Krautige, jährige, gelbblühende, segetale Kressen von schlanker, an Camelina erinnernder Tracht.

1. **Neslia paniculata** Desv. Journ. III. 162. Myagrum paniculatum L. Sp. pl. ed. 2. 893. Wurzel dünnspindelig, kurzästig, faserarm. Stengel aufrecht, schlank, breit-abstehend verästelt, rundlich, von Stern- und Gabelhaaren schärflich, bis 6 *dm* hoch. Blätter abwechselnd, die unteren in den kurzen Stiel verschmälert, die oberen mit pfeilförmiger Basis sitzend, alle lanzettlich, spitz, entfernt gezähnelt oder ganzrandig, 3—7 *cm* lang und 0·4—1·5 *cm* breit, weich oder steiflich, rauhhaarig, hell-grasgrün. Blüten auf mehr als kelchlangen dünnen Stielen schief abstehend, in ziemlich dichter flach gewölbter Dolden-

traube; Kelchblättchen abstehend, lanzettlich, spitz, blassgrün, 1·5 *mm* lang; Kronblätter klein, verkehrt-eiförmig, aufrecht, etwas länger als die Kelchblätter, dottergelb. Nussschötchen kugelig, wickengross, an den Klappenrändern gekielt, feinrunzlig, 2—3 *mm* im Durchmesser, von dem halb so langen fädlich-walzlichen Griffel gekrönt, auf dünnen, aber steifen, aufrecht abstehenden, etwa 7 *mm* langen Stielen in langer gelockerter Fruchttraube.

Unter der Saat und auf Brachen, hie und da, nicht gemein. Um Görz am Corno-Ufer, in Ober-Friaul bei Mariano, Morara, Cormons und Russiz; um Prewald, Senoseč, Niederdorf und um die Ortschaften des nördlichen Randgebirges: Dol, Otelca, Kouk; sodann in Istrien bei Pisino, Barbana, in der Leme-Draga, bei Novavas am Čepić-See, bei Tribano und Cerè und wahrscheinlich noch öfter. — Juni.

B. ***Angustiseptae.*** *Scheinschötchen senkrecht auf die Scheidewand zusammengedrückt; diese im kleineren Querdurchmesser des Schötchens.*

Section 1. **Biscutelleae** Beck in Sitz.-Ber. der zool.-bot. Ges. (1890), 19. Keimling mit flachen, parallel mit der Scheidewand aneinanderliegenden Samenlappen und randständigem Würzelchen, d. h. das Würzelchen liegt auf der Berührungsspalte der beiden Keimblätter (embryo pleurorrhizeus).

37. **Biscutella** L. Gen. ed. 6. nr. 808.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt. Scheinschötchen 2fächerig, am Grunde und an der Spitze ausgerandet und dadurch brillenförmig; Klappen kreisrund oder schildförmig, flach, nervenlos, auf dem Rücken von dem vorspringenden Kiele fast flügelig umrandet. Griffel lang, stielartig, mit stumpfer Narbe. Samen einzeln in jedem Fache, plattrundlich. Die Klappen lösen sich bei der Reife zwar von der Scheidewand ab, springen aber nicht auf und streuen den Samen nicht aus. — Krautige, ausdauernde, gelbblühende Kressen mit schaftartigem Stengel.

1. **Biscutella laevigata** L. Mant. II. 225. Wurzel spindelig, einfach und fast faserlos, schon im zweiten Jahre holzig-hart und knorrig-mehrköpfig, mehrere aufrechte oder kurzbogig aufsteigende, ästige, ausser der Basis blattarme, gewöhnlich nur an der Astabzweigung mit einem Stützblatte versehene, gestreifte, unterwärts steifhaarige oder völlig kahle, 2—5 *dm* hohe Stengel treibend. Grundblätter genähert, gestielt oder stielartig verschmälert, verkehrt-eilanzettlich, stumpf oder zugespitzt, ganzrandig oder geschweift-gezähnt bis lappig- oder buchtig-eingeschnitten, 4—10 *cm* lang und etwa 1 *cm* breit; die wenigen stengelständigen zerstreut, mit verschmälerter, oft geöhrelter Basis sitzend, länglich oder lineal, stumpflich, ganzrandig, 1—3 *cm* lang und etwa 3 *mm* breit, alle dicklich, von Borstenhaaren $\pm$ rauh, seltener kahl, dunkelgrün. Blüten auf mehr als kelchlangen Stielen aufrecht oder abstehend, in lockeren, schon zur Blütezeit etwas verlängerten Doldentrauben, wohlriechend; Kelchblätter locker, eilänglich, stumpflich, bleichgrün, 3 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, verkehrt-eiförmig, abstehend, fast 2mal länger als die Kelchblätter, schwefelgelb. Scheinschötchen gleichsam aus 2 aneinanderstossenden linsenförmigen Scheiben zusammengesetzt, flach, 1 *cm* breit und 5 *mm* hoch, mit einem fadenförmigen, nach oben verdickten, 5 *mm* langen Griffel in der Ausrandung.

Aendert ab: *α*) **typica.** Blätter mattglänzend; Schötchen glatt. Mit den Formen: f_1 **lucida** DC. Syst. II. 414, glabra Gaud. Fl. helv. IV. 235; Blätter fast völlig kahl, höchstens am Rande spärlich bewimpert; f_2 **asperifolia** Neilr. Fl. v. N.-Oest.

756, laevigata DC. Syst. II. 413; Blätter auf den Flächen mit striegeligen Borsten besetzt und am Rande von ungleich langen Borstenhaaren kurz gewimpert; f_3 **hispidissima** Koch Syn. ed. 3. 62, ambigua DC. Syst. II. 413; Blätter mit langen steifen Borsten dicht besetzt und lang bewimpert. — β) **saxatilis** Schleich. exs. bei Koch Syn. ed. 3. 62; didyma Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 14, non L.; scabra Koch Syn. ed. 3. 62; longifolia Vill. Hist. pl. Dauph. III. 305. Blätter glanzlos; Schötchen knotig-rauh.

Auf steinigen Rainen und Hügeln, gerölligen Halden und Waldplätzen mit kalkhaltigem Boden. α) Auf humosem Boden und an grussig-gerölligen oder rasigen Stellen im nördlichen Theile des Gebietes nicht selten: f_1 um Görz bei Strazig, Borgnano-Cormons, auf dem Čavin, im Ternovaner Walde bei Karnica und auf den Golak-Bergen; f_2 in der Sabotina und auf dem M. Santo, im Wippachthale vielfach, auf dem M. Spaccato, sehr zahlreich auf den beiderseitigen Lehnen des Thales von Brestovica von Jamiano bis Klanc; f_3 in der Rosandra-Schlucht unterhalb Mocò. — β) Auf sterilen sonnigen Triften, vornehmlich in den Karststrichen um Nabresina, Polaj, Zgonik, Repen u. a. O. — Mai.

Section 2. **Isatideae** DC. Syst. II. 151. Keimling mit flachen oder in der Mitte eingeknickten oder der Länge nach seichtrinnigen, der Scheidewand ihren Rand zuwendenden, also aufeinanderliegenden Samenlappen und rückenständigem Würzelchen, d. h. das Würzelchen liegt auf dem Rücken eines der beiden Keimblätter (embryo notorrhizeus).

38. Isatis L. Gen. ed. 6. nr. 824.

Kelchblätter abstehend; Kronblätter genagelt. Scheinschötchen 1fächerig, verkehrt-eilänglich oder oval, auf dem Rücken geflügelt; Klappen kahnförmig, nervenlos. Griffel fehlend, Narbe punktförmig, sitzend. Samen 1 oder 2, länglich; die Lappen der Länge nach seichtrinnig. — Krautige, 2jährige, gelbblühende Kressen mit farbstoffhaltiger Wurzel.

1. **Isatis tinctoria** L. Sp. pl. ed. 2. 936. Wurzel walzlich, armfaserig, im zweiten Jahre mehrköpfig, grosse Blattbüschel und aufrechte, an der Basis von den vorjährigen Blattstielresten strähnig-schopfige, oben rispig-ästige, stielrunde, unten kurzborstige, oben meist kahle, bläulich bereifte, bis 7 *dm* hohe Stengel treibend. Grundblätter genähert, länglich, in den langen Stiel verschmälert, sehr stumpf, ganzrandig oder seichtwogig, 1—2·2 *dm* lang (sammt Stiel) und 1·3—4 *cm* breit; die stengelständigen unregelmässig abwechselnd, länglich-lanzettförmig, mit pfeilförmiger Basis stengelumfassend, spitz, ganzrandig, 2—3 *cm* lang und 5—10 *mm* breit, die obersten jedoch kleiner, alle dicklich, mit anliegenden Haaren ± bestreut, bläulich-grün, bereift. Blüten auf mehr als kelchlangen haarfeinen Stielen abstehend, in gelockerten, schon zur Blütezeit etwas verlängerten Doldentrauben; Kelchblättchen abstehend, lineal, spitz, gelbgrün, 2 *mm* lang; Kronblätter klein, spatelig, abstehend, fast noch einmal so lang als die Kelchblätter, citrongelb. Scheinschötchen verkehrt-eilänglich bis lineal-keilig (bei einer Varietät auch eirund), flach zusammengedrückt, vorn abgerundet oder abgestutzt, etwa 1 *cm* lang, gelbgrün, zuletzt schwärzlich, auf haardünnen, an der Spitze keulig verdickten, 5 *mm* langen Stielen hängend, in schütteren Fruchttrauben. — Unsere Pflanze stellt die Varietät longicarpa Beck. Fl. v. N.-Oest. 502 = praecox Rchb. Ic. II. fig. 4178, non W. & Kit. dar.

An Gebüschrändern. Bisher bloss zwischen Chersano und Fianona in Istrien. — Juni.

39. **Myagrum** L. Gen. ed. 6. nr. 796., z. Th., richtiger Medic. Pflzgatt. 38.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter schmal genagelt. Nussschötchen birnförmig, unten walzlich, 1fächerig und 1samig, oben verkehrt-herzförmig aufgetrieben, in 2 nebeneinanderliegende leere Fächer abgetheilt, in den vierkantigen Griffel zugespitzt; Klappen lederig, längsaderig; Same länglich, die Lappen der Länge nach seichtrinnig. — Krautige, 2jährige, glatte, gelbblühende, segetale Kressen.

1. **Myagrum perfoliatum** L. Sp. pl. ed. 2. 893. Wurzel spindelig, meist einfach. Stengel steif aufrecht, bald einfach, bald schon von der Mitte an sperrig-ästig, stielrund, völlig kahl und glatt, bläulich bereift, 2—6 *dm* hoch. Blätter abwechselnd, die untersten rosettig genäherten in den breiten Stiel verschmälert und vorne sehr stumpf, die oberen mit herzpfeilförmiger Basis stengelumfassend und vorne spitz, alle länglich, buchtig eingeschnitten oder entfernt gezähnelt bis ganzrandig, 3—8 *cm* lang und 1—1·5 *cm* breit, die obersten jedoch viel kleiner, alle etwas dicklich, kahl, seegrün. Blüten auf kelchlangen oder längeren Stielen aufrecht, in armer, schon zur Blütezeit etwas verlängerter Doldentraube; Kelchblättchen gelockert, lineal, spitz, bleichgrün, oft an der Spitze geröthet, 2 *mm* lang; Kronblätter klein, lineal, aufrecht, fast noch einmal so lang als die Kelchblätter, sattgelb. Nussschötchen etwa 5 *mm* lang, auf ebenso langen keulig aufgeblasenen Stielen an die Spindel angedrückt, in langer schweifartiger Fruchttraube.

Auf Aeckern, Brachen und Rainen, hie und da. Am häufigsten in Istrien: um Pirano, Corte d'Isola, Capodistria, Scoffie, Muggia, Salvore, Buje, Cerè, Momiano, Cittanova, Sterna, Sdregna, Dubrava, um den Čepić-See, bei Albona; seltener im nördlichen Theile des Gebietes: bei Barka, Tublje, Raunach. — Mai, Juni.

40. **Coronopus** Hall. Hist. stirp. Helv. I. 217.

Kelchblätter abstehend; Kronblätter genagelt. Scheinschötchen 2knotignierenförmig, zusammengedrückt, von dem kurzen pyramidenförmigen Griffel bespitzt, seltener griffellos, 2fächerig; Klappen knöchern, runzlig. Samen einzeln in jedem Fache, kugelig, eckig; die Lappen in der Mitte eingeknickt. — Niedrige, krautige, weissblühende Kressen mit geknäuelten blattwinkelständigen Blütenständen.

1. **Coronopus procumbens** Gilib. Fl. Lith. V. 52, (1782). C. Ruelli All. Fl. ped. I. 256, (1785). C. depressus Moench Meth. 220, (1794). Senebiera Coronopus Poir. Encycl. VII. 76, (1806). Cochlearia Coronopus L. Sp. pl. ed. 2. 904. Wurzel spindelig, kurzästig, 2- bis mehrjährig, zuletzt mehrköpfig, aus den knorrigen Köpfen zunächst eine arme Blattrosette und aus derselben einen centralen, gestauchten, mit einer kopfförmigen Blütentraube abschliessenden Hauptstengel, sodann zahlreiche im Kreise ausgebreitete und platt niederliegende oder nur mit den Spitzen etwas aufsteigende, durch Innovation unter den Blütentrauben wiederholt verästelte, rundliche, kahle oder kurzborstige, 1—3 *dm* lange Seitenstengel treibend. Blätter unter dem centralen Stengeltriebe rosettig, an den Seitenstengeln zerstreut, meist nur an den Innovationsstellen vorhanden, gestielt, tief fiederspaltig mit lineal-keiligen oder lanzettlichen, stumpfen, lappig oder fiederig eingeschnittenen Zipfeln, 3—8 *cm* lang (sammt Stiel) und 1—2 *cm* breit, etwas fleischig, kahl, trübgrün. Blüten auf winzigen Stielen in kurzen und gedrängten

grund- und blattgegenständigen Doldenträubchen, die unterste Blüte häufig am Stengel herabgedrückt; Kelchblättchen abstehend, eiförmig, stumpf, häutig-dünn, bleich, kaum 1 *mm* lang; Kronblättchen winzig, kaum länger als die Kelchblättchen, weiss. Scheinschötchen nierenförmig, durch strahlige, über den Rand vorspringende Aderleisten kämmig gezähnt, von dem kurzen pyramidalen Griffel gekrönt, 3—5 *mm* breit, in kurzen ± geknäuelten Fruchttrauben.

Auf hartem, festgetretenen, nicht sandigen Boden wüster Plätze, auf trocknendem Lehm der Lakenränder, auf feuchten Triften, im ganzen Gebiete häufig. — Juli.

Section 3. **Zilleae** DC. Syst. II. 660 (erweitert). Keimling mit rinnig gefalteten oder schneckenförmig eingerollten, der Scheidewand ihren Rand zuwendenden, also aufeinanderliegenden Samenlappen, welche das rückenständige Würzelchen in die Falten aufnehmen (embryo orthoploceus).

41. **Calepina** Desv. Journ. bot. III. 158.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter kurz genagelt, die von der Traubenspindel abgewendeten (äusseren) etwas grösser. Nussschötchen eiförmig, in den kurzen dicken Griffel zugespitzt, 1fächerig, 1samig, gedunsen; Klappen lederig, runzlig-netznervig. Same kugelig; die Lappen der Länge nach gefaltet. — Krautige, jährige, weissblühende Kressen.

1. **Calepina Corvini** Desv. Journ. III. 158. Crambe Corvini All. Fl. pedem. I. 256. Myagrum erucaefolium Vill. Hist. pl. Dauph. III. 279. Laelia cochlearioides Pers. Syn. II. 185. Bunias cochlearioides Murr. Nov. comm. Goetting. VIII. 42. t. 3. Cochlearia auriculata Lam. Encycl. II. 165. Wurzel walzlich-spindelig, kurzfaserig, aus dem verdickten Kopfe eine lockere Blattrosette und mehrere aufrechte oder aufsteigende, theilweise niederliegende, schlanke, oben verästelte, fein gestreifte, kahle, 2·5—4·5 *dm* lange Stengel treibend. Grundblätter rosettig gehäuft, gestielt, verkehrt-eilänglich, buchtigfiederspaltig mit stumpfen linealen Seitenzipfeln und grösserem eirhombischen Endlappen oder schrotsägeförmig bis nur gezähnelt, 5—10 *cm* lang und (vorne) 1—2 *cm* breit; Stengelblätter zerstreut, mit pfeilförmiger Basis sitzend, länglich, stumpf oder spitz, gezähnelt, 1—3 *cm* lang und 3—10 *mm* breit, alle weich, kahl, lichtgrün. Blüten auf anfangs sehr kurzen, aber bald bis zur 3fachen Länge des Kelches sich streckenden Stielen aufrecht, zuletzt nach allen Seiten abstehend, theilweise auch hängend, in ziemlich dichten Doldentrauben; Kelchblättchen locker, eilänglich, stumpf, gelbgrün, 1·5 *mm* lang; Kronblätter klein, verkehrt-eiförmig, aufrecht, noch einmal, theilweise zweimal so lang als die Kelchblätter, weiss. Nussschötchen eiförmig, von 4 kielartigen Nähten durchzogen, runzlig, 3 *mm* lang, mit dem kurzen dicken Griffel schnabelartig gekrönt, auf ziemlich dicklichen, aufgebogenen, 8 *mm* langen Stielen aufrecht, in langen schütteren Fruchttrauben.

Auf Brachen und Mauern in Istrien. Um Ospo und Gabrovica spärlich; in Menge um Strugnano, St. Lucia und Sicciole bei Pirano. — April.

42. **Bunias** L. Gen. ed. 6. nr. 823., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 66.

Kelchblätter aufrecht oder abstehend; Kronblätter genagelt. Nussschötchen eiförmig, in den pfriemlichen Griffel zugespitzt, 2- oder 4fächerig, gedunsen; Klappen knöchern, nervenlos. Samen einzeln in jedem Fache, kugelig; die Lappen schneckenförmig eingerollt. — Krautige, gelbblühende, drüsige Kressen.

1. **Bunias Erucago** L. Sp. pl. ed. 2. 935. Wurzel jährig, pfahlartig-spindelig, kurzfaserig, aus dem verdickten Kopfe eine Blattrosette und einen aufrechten, meist von Grund aus ästigen, rundlichen, unten kurz behaarten, oben kahlen, der ganzen Länge nach sammt den Blütenstielen mit rothen Drüsen bestreuten, 3—6 *dm* hohen Stengel treibend. Grundblätter rosettig gehäuft, gestielt, schrotsägeförmig eingeschnitten mit dreieckigen, an dem oberen Rande stärker gezähnten Seitenlappen und grösserem, rhombischen oder länglichen, gezähnten Endlappen, 3—6 *cm* lang und (vorne) bis 8 *mm* breit; die stengelständigen zerstreut, abnehmend gestielt bis sitzend, die unteren den Rosettenblättern gleichgestaltet, die oberen lanzettlineal, zugespitzt, entfernt-gezähnt, 1—3 *cm* lang und 1—3 *mm* breit, alle steiflich, mit weichen Gabelhärchen und steifen, schimmernden einfachen Härchen bestreut oder die obersten auch wohl kahl, grasgrün. Blüten auf dicklichen, sehr ungleich langen, drüsigen Stielen abstehend, in armen gelockerten Doldentrauben, deren Knospen von den geöffneten Blüten überragt werden; Kelchblättchen locker, lanzettlineal, zugespitzt, behaart oder kahl, gelbgrün, 4 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, verkehrt-herz- oder eiförmig oder spatelig, aufrecht, mindestens noch einmal so lang als die Kelchblätter, citrongelb. Nussschötchen von 4 zackig geflügelten, hahnenkammartigen Kanten durchzogen, in 4 paarweise übereinandergestellte Fächer abgetheilt, drüsig punktiert, bis 8 *mm* lang (ohne Schnabel), auf derben, drüsigen, geraden oder verschiedenfach gebogenen, aber immer locker bis weit abstehenden, etwa 3 *cm* langen Stielen in sehr schütteren verlängerten Fruchttrauben.

Auf Aeckern, Brachen, Grasplätzen und Mauern, auf warmem Kalkboden in Istrien, hie und da. In Castelvenere auf Mauern, bei Buje, Materada, Madonna del Carso, Scarlenia; ferner bei Torre, Visinada, Antignana, Sbandati und je weiter südwärts desto häufiger. — Mai.

2. Untergruppe. ***Lomentaceae*** *Koch Syn. ed. 3. 66. Frucht eine durch markige Querscheidewände abgetheilte, zuletzt quer in 1samige, äusserlich durch ± tiefe Einschnürungen markierte Glieder zerfallende Schote (Gliederschote).*

Section 1. **Cakilineae** DC. Syst. II. 751. Keimling mit flachen, aneinanderliegenden Samenlappen und randständigem Würzelchen, d. h. das Würzelchen liegt auf der Berührungsspalte der beiden Keimblätter (embryo pleurorrhizeus).

43. Cakile DC. Syst. II. 427.

Kelchblätter aufrecht, die 2 unteren am Grunde sackförmig erweitert; Kronblätter genagelt. Gliederschote zweischneidig, 2gliedrig: das untere Glied eirundlich, das obere schwertförmig; Klappen rindig, nervenlos. Griffel fehlend; Narbe breit, sitzend. Same plattrundlich, im unteren Gliede hängend, in dem oberen aufrecht. — Krautige, jährige, lilablühende, halophile Kressen mit fleischigen Blättern.

1. **Cakile maritima** Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 35. Bunias Cakile L. Sp. pl. ed. 2. 936. Wurzel lang, walzlich-spindelig, fast faserlos. Stengel niederliegend, aus den zickzackförmigen Gliedern weitschweifig verästelt, rundlich, völlig kahl, 2—4 *dm* lang. Blätter zerstreut, breit gestielt, tief fiederspaltig mit keuliglinealen, abgerundet-stumpfen, lappig gezähnten Zipfeln, stellenweise namentlich an den Blütenzweigen auch ungetheilt und einem einzelnen Fiederzipfel gleich, 4—10 *cm* lang und 1—3 *cm* breit, fleischig, kahl, hellgrün. Blüten auf kelch-

langen dicklichen Stielen schief abstehend, in armen gelockerten Doldentrauben; Kelchblättchen anliegend, eilänglich, stumpf, blassgrün, am Rande weisshäutig, 4 *mm* lang; Kronblätter mittelgross bis ansehnlich, verkehrt-eiförmig, aufrecht, reichlich noch einmal so lang als die Kelchblätter, lilafarben. Gliederschoten lanzettförmig, etwas zusammengedrückt, 1—1·5 *cm* lang, auf verdickten, aufgebogenen oder wagrecht abstehenden, etwa 4 *mm* langen Stielen in verlängerten und gelockerten Fruchttrauben.

In Strandgerölle, längs des ganzen Golfes häufig. — August.

Section 2. **Raphaneae** DC. Syst. II. 649. Keimling mit rinnig gefalteten, aufeinanderliegenden Samenlappen, welche das rückenständige Würzelchen in die Rinne aufnehmen (embryo orthoploceus).

44. Rapistrum Boerh. Ind. pl. hort. Lugd. II. 2.

Kelchblätter aufrecht; Kronblätter genagelt. Gliederschötchen 2gliedrig: das untere Glied stielartig, länglich-walzlich, das obere eikugelig, in den Griffel zugespitzt; Klappen lederartig, gerieft. Griffelnarbe 2lappig. Samen einzeln in jedem Gliede, kugelig; bisweilen ist das untere Glied durch Fehlschlagen leer. — Krautige, sehr ästige, steifhaarige, gelbblühende Kressen.

1. **Rapistrum diffusum** Crantz Classif. Crucif. 105, (1762). R. perenne All. Fl. pedem. I. 258, (1785). Myagrum perenne L. Sp. pl. ed. 2. 893. Bunias perennis Sibth. & Sm. Prodr. fl. gr. II. 2. Wurzel ausdauernd (?), dickspindelig, fast faserlos. Stengel aufrecht, sperrig- langästig, kantig gestreift, unten von weissen Borsten stechend-rauh, oben kahl, 4—7 *dm* hoch. Blätter zerstreut, abnehmend gestielt: die untersten schrotsägeförmig fiederspaltig mit breitlänglichen, spitzen, ungleich eckig gezähnten oder wogig gezähnelten Fiederlappen, sammt den Stielen mit Borstenhaaren bestreut und kurz bewimpert, 1·5—2 *dm* lang und (in der Mitte) 5—8 *cm* breit; die mittleren breitlanzettlich, ungleich eingeschnittenspitzzähnig, spärlich behaart oder nur zerstreut gewimpert, etwa 8 *cm* lang und 3 *cm* breit; die obersten schmallanzettlich, vorne sägezähnig, völlig kahl, etwa 2 *cm* lang und 6 *mm* breit, alle steif, grasgrün. Blüten auf kelchlangen steiflichen Stielen aufrecht, zuletzt schief abstehend, in gedrängten, zur Blütezeit kurzen Doldentrauben; Kelchblättchen locker, lanzettlich, spitz, blassgrün, bald dünnhäutig-bleich, 3—4 *mm* lang; Kronblätter klein bis mittelgross, spatelig, aufrecht, noch einmal so lang als die Kelchblätter, dottergelb. Gliederschötchen mit 8 glatten Rippen, kahl, in einen *kurz-kegelförmigen, 1 mm langen Griffel* zugespitzt, etwa 7 *mm* lang, auf ebenso langen, kantigen, steifen Stielen von der Spindel schmal abstehend, in langen, schütteren, ruthenförmigen Fruchttrauben.

Auf wüsten Plätzen, immer nur an Verkehrs-Centren, daher kaum ursprünglich indigen. Im neuen Hafen und auf dem Campo Marzio zu Triest, bei dem Bahnhofe von Nabresina, in Strazig bei Görz und an der Bahn bei St. Peter a. K. — Juli.

2. **Rapistrum rugosum** All. Fl. pedem. I. 257. Myagrum rugosum L. Sp. pl. ed. 2. 893. Wurzel jährig, aber oft überwinternd, meist dünnspindelig, spreizend-ästig oder wenigstens steif- und abstehend-faserig. Stengel aufrecht, oft von der Basis an ausgesperrt-ästig, rundlich, oft seicht gerillt, oben etwas kantig, unten stärker, oben schwächer kurzborstig behaart oder kahl, 2·5—8 *dm* hoch. Blätter abwechselnd oder zerstreut, abnehmend gestielt: die untersten

rosettig genähert, leierförmig bis schrotsägeförmig fiederspaltig mit trapezoidischen, dreieckigen oder breitlinealen, ganzrandigen oder klein bis eckig gezähnten Seitenlappen und viel grösserem, rundlichen oder eilänglichen, eckig gezähnten Endlappen oder ungetheilt, höchstens an der Basis lappig eingeschnitten, verkehrt-eiförmig, abgerundet-stumpf, buchtig oder klein gezähnt, 5—10 *cm* lang und 2—5 *cm* breit; die folgenden lanzettlich bis lineal, spitz, buchtig oder sägig gezähnt bis ganzrandig, allmählig kleiner, alle steiflich, mit kurzen Haaren bestreut und klein gewimpert oder kahl, trüb-grasgrün. Blüten auf kaum kelchlangen dünnen und kurzen Stielen aufrecht, in gedrungenen, zur Blütezeit kopfig-kurzen, oft nickenden Doldentrauben; Kelchblättchen gelockert, lanzettlich, stumpf oder spitz, blassgrün, bald häutig-bleich, 4 *mm* lang; Kronblätter mittelgross, verkehrt-eiförmig, aufrecht, noch einmal so lang als die Kelchblätter, satt- oder citrongelb, heller oder dunkler geadert. Gliederschötchen mit 8 derben und rauhen Rippen, abstehend behaart oder nur knötig-rauh und verkahlend, in einen *fädlichen, 3 mm langen Griffel* zugespitzt, etwa 5 *mm* lang, auf halb so langen dicklichen Stielen an die Spindel angedrückt, in langen, gelockerten, ruthenförmigen Fruchttrauben.

Kommt in 2 Abänderungen vor: α) **hirsutum** Host Fl. Austr. II. 220. Schötchen von grauweissen Weichborsten flaumig. — β) **scabrum** und glabrum Host l. c. Schötchen nur knötig-rauh und verkahlend.

Auf Aeckern, Brachen, Rainen und Mauern, im ganzen Gebiete häufig und oft in grosser Menge, vorwiegend in der behaartfrüchtigen Abart. — Juni.

45. **Crambe** L. Gen. ed. 6. nr. 814.

Kelchblätter abstehend; Kronblätter genagelt; die medianen Staubfäden an der Spitze gabelig getheilt. Gliederschötchen 2gliedrig: das untere Glied stielförmig und leer, das obere kugelig, 1samig, griffellos; Klappen lederartig, glatt. Same kugelig. — Krautige oder halbstrauchige, ausdauernde, sehr ästige, weissblühende Kressen.

1. **Crambe Tataria** Sebeók Diss. d. Tataria hung. 7 in Jacq. Misc. II. 274, Ic. rar. t. 119. C. laciniata Lam. Encycl. II. 163. C. tatarica Willd. Sp. pl. III. 419. C. pinnatifida R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV. 76 (vgl. Bayer in Verh. der zool.-bot. Ges. 1852, 21.), non L. Wurzel rübenförmig-dickspindelig, in lange läuferartige Aeste ausgehend, aus dem breiten Kopfe einen rosettigen Kreis grosser Wurzelblätter und einen aufrechten, an der Basis dicken und halbstrauchig-holzigen, gegen die Spitze zu verjüngten, oft hin und her gebogenen, von Grund aus sperrig-ästigen, rinnig gefurchten, unterwärts von weiss-schimmernden Borsten sehr rauhen, oben kahlen, 5—9 *dm* hohen Stengel treibend. Blätter abnehmend gestielt: die unteren genähert, gross, einfach- oder doppelt-fiederig eingeschnitten mit breitlanzettlichen, spitzen, sehr unregelmässig buchtig oder eckig grobgezähnten, an der Spitze des Blattes zusammenfliessenden Lappen, an der breiten Spindel und den Rippen derbborstig, an den Flächen mit kürzeren Haaren schütter bestreut, 2 *dm* lang und bis 1 *dm* breit, steif, grasgrün; die oberen abwechselnd, lanzettlich, spitz, buchtig oder fiederlappig eingeschnitten oder bloss gezähnt, 2—6 *cm* lang und 5—10 *mm* breit, fleischig, kahl, glänzend, blaugrün. Blüten auf anfangs sehr kurzen, später mehr als kelchlangen Stielen abstehend, in kugelig gedrängten, oft nickenden Doldentrauben; Kelchblättchen bald völlig abstehend, eilanzettlich, spitz, blassgrün, 3 *mm* lang; Kronblätter klein bis mittelgross, spatelig, auf-

34*

recht, noch einmal so lang als die Kelchblätter, weiss, bläulich geadert Gliederschötchen etwa 6 *mm* lang, oben in einen kurzen kantigen Hals verschmälert, mit sitzender schildförmiger Narbe, auf doppelt so langen, eng abstehenden oder aufgebogenen Stielen in mässig verlängerten schütteren Fruchttrauben.

Eine osteuropäisch-sibirische Pflanze, welche in Ungarn und Ostmähren ihre Westgrenze erreicht. Sie wurde zuerst auf der Böschung bei der Station Draga der Herpelje-Bahn entdeckt, wohin sie wahrscheinlich mit Schutterde vom Campo Marzio in Triest verschleppt worden war; seitdem hat sie sich längs des Bahnkörpers über Borst hinaus bis unter den Montebello verbreitet und kann als eingebürgert betrachtet werden. Vorübergehend wurde die Pflanze auch in Triest in der Via Pauliana und im neuen Hafen, dann bei Ranziano und Ovčjadraga im Wippachthale beobachtet. — Anfang Juni.

46. **Raphanus** L. Gen. ed. 6. nr. 822.

Kelchblätter aufrecht, die 2 unteren am Grunde sackförmig erweitert; Kronblätter lang genagelt. Gliederschote walzlich, mehrgliedrig, in den sehr langen Griffel schnabelartig zugespitzt; Klappen lederig oder schwammig-korkig, gerippt. Samen eirund, einzeln oder paarweise in jedem Gliede. — Krautige, jährige oder durch Cultur 2jährige, ästige, segetale Kressen mit gelblichen, weissen oder lilafarbenen Blüten.

1. **Raphanus Raphanistrum** L. Sp. pl. ed. 2. 935. Wurzel dünnspindelig, feinästig und faserarm. Stengel aufrecht oder aufsteigend, ästig, gestreift, mit steifen Borsten bestreut oder kahl, 2·5—5 *dm* hoch. Blätter gestielt: die untersten genähert, oft fast rosettig, leierförmig fiederspaltig mit länglichen, spitzen, eckig- oder geschweift-gezähnten Seitenlappen und einem grösseren, eiförmigen, ebenso berandeten Endlappen, 0·7—2 *dm* lang und 1·4 - 5 *cm* breit; die oberen zerstreut, allmählig einfacher getheilt und kleiner, die obersten lanzettlich, spitz, spärlich oder klein gezähnt bis ganzrandig, etwa 3 *cm* lang und 2--7 *mm* breit, alle steiflich, $\pm$ rauhhaarig, grasgrün. Blüten auf mehr, als kelchlangen, meist borstenhaarigen Stielen aufrecht, die Knospen überragend, in armen lockeren Doldentrauben; Kelchblätter anliegend, lanzettlich, spitz, kahl oder behaart, grün oder schmutzig-roth, 8 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, verkehrt-eilänglich, aufrecht, noch einmal so lang als die Kelchblätter, weiss oder gelb. Gliederschoten über dem Kelchansatze deutlich gestielt, linealwalzlich, in den kegelförmig-pfriemlichen Griffel schnabelartig zugespitzt, bis 10gliedrig, in entwickeltem Zustande zwischen den Gliedern deutlich eingeschnürt und deshalb rosenkranzartig, mit 8rippigen lederigen Klappen kahl, seltener und nur in der Jugend flaumig, bis 8 *cm* lang und höchstens 5 *mm* breit, auf meist mehrmal kürzeren, steifen, zerstreut behaarten, aufrecht oder weit abstehenden Stielen aufrecht, in sehr lockeren Fruchttrauben, zuletzt an den Einschnürungsstellen in die 1samigen Glieder zerfallend; Same glatt, unter starker Vergrösserung fein gestreift.

Man unterscheidet nach der Blütenfarbe: α) **arvensis** Rchb. Fl. germ. exs. nr. 666. Kronblätter weiss oder schmutzig-gelblich, mit violetten Adern. — β) **segetum** Rchb. Fl.germ. exs. nr. 665. Kronblätter schwefelgelb mit dunkler-gelben Adern oder aderlos.

Unter der Saat, auf Mauern, Rainen und Schuttplätzen, zwar vielfach, aber nicht gerade gemein, häufiger in der gelbblühenden als in der weissen Spielart. — Juli.

2. **Raphanus sativus** L. Sp. pl. ed. 2. 935. Wurzel spindelig oder (in der Cultur) rübenförmig, derbästig und faserarm. Stengel aufrecht oder aufsteigend, ästig, gestreift, borstig oder kahl, 4—9 *dm* hoch. Blätter gestielt: die untersten genähert, oft fast rosettig, leierförmig fiederspaltig mit meist abwechselnden, rechteckigen, stumpfen oder kurzspitzigen, kerbig gesägten Seitenlappen und einem sehr grossen, breit-eiförmigen, geschweift-kerbigen oder entfernt gezähnelten Endlappen, 1·5—2·5 *dm* lang und 3—8 *cm* breit; die oberen zerstreut, allmählig einfacher getheilt und kleiner, die obersten lanzettlich, zugespitzt, eckig- oder klein-gezähnt bis ganzrandig, etwa 4 *cm* lang und 1—8 *mm* breit, alle steiflich, mit kurzen Borsten flockig bestreut, sattgrün. Blüten auf kelchlangen, meist kahlen Stielen aufrecht oder abstehend, die Knospen ± überragend, in lockeren, oft reichen Doldentrauben; Kelchblätter anliegend, lanzettlich, zugespitzt, kahl, blassgrün, schimmernd-weisshäutig berandet, 8 *mm* lang; Kronblätter ansehnlich, spatelförmig, aufrecht, reichlich noch einmal so lang als die Kelchblätter, lilafarben oder hellviolett, seltener weiss, dunkelviolett geadert. Gliederschoten auf dem Kelchansatze sitzend, stielrund, eilänglich-walzlich, in den breit-kegelförmigen Griffel schnabelartig zugespitzt, 2—5gliedrig, zwischen den Gliedern nicht oder nur bei der Reife schwach eingeschnürt, niemals rosenkranzartig, zuletzt gedunsen, mit schwammig-korkigen, schwach gerieften Klappen, kahl, etwa 3 *cm* lang und 7 *mm* breit, auf wenig kürzeren, dicklich-steifen, kahlen, breit abstehenden Stielen aufrecht oder einwärts gekrümmt, in schütteren Fruchttrauben, wegen der korkig-zähen Klappen erst bei Ueberreife in die 1- oder 2samigen Glieder sich lösend; Same netzig-runzlig.

Man unterscheidet nach der Beschaffenheit der Wurzel: α) **silvestris** Koch Syn. ed. 3. 67. Wurzel dünnspindelig. Die verwilderte, in die wahrscheinliche Stammform der folgenden zurückkehrende Pflanze. — β) **Radicula** Pers. Syn. II. 208. Wurzel eiförmig-spindelig oder kugelig, klein, roth oder weiss, von mildem Geschmacke (Radieschen). — γ) **niger** Mérat Fl. Paris. 265. Wurzel rübenförmig oder kugelig, gross, aussen schwarz, von scharfem Geschmacke (schwarzer Rettig).

Stammt wahrscheinlich aus der Levante und wird in der Varietät β überall in Küchengärten gebaut, woher sie auf Gartenauswurf, Mauern und Schuttplätze entflieht und in die Varietät α übergeht. — Die Var. γ wohl nur in Privatgärten. — August.

51. Familie. **Tamariscaceae** Lindl. Nat. Syst. ed. 2. 126.

Blütenhülle strahlig-regelmässig, aus 4 oder 5 in der Knospenlage dachigen, bleibenden Kelchblättern und ebensovielen mit den Kelchblättern abwechselnden, abfälligen Kronblättern zusammengesetzt. Staubgefässe in gleicher oder doppelter Zahl der Kelchblätter, dem Fruchtboden oder dem Rande einer scheibenartigen Erweiterung desselben eingefügt, hypogyn, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, aus (normal) 3 Carpidien gebildet, 1fächerig, zahlreiche auf 2—4 wandständigen Placenten hängende, aufwärts umgewendete Samenknospen bergend. Griffel gewöhnlich 3, frei oder verwachsen. Frucht eine zwischen den Samenträgern aufklaffende, wandspaltige, 3klappige Kapsel; Samen zahlreich, mit einem Schopfe von Seidenhaaren gekrönt. Keimling ohne Eiweiss. — Brüchige Stauden oder Sträucher mit sehr kleinen, schuppenförmigen, an den Seitenästen dachig angeordneten, eriken-ähnlichen Blättern ohne Nebenblätter.

1. **Tamarix** L. Gen. ed. 6. nr. 375., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 214.

Blüten in den Winkeln kleiner häutiger Deckblätter zu gestielten seitenständigen Aehren zusammengestellt, 4- oder 5zählig. Staubgefässe auf einem als lappiges Krönchen erscheinenden Bodenringe befestigt, mit freien Fäden; Griffel deutlich. Kapsel dreikantig-pyramidal, erst nach völliger Deflorescenz klaffend; Haarschopf ungestielt.

1. **Tamarix gallica** L. Sp. pl. ed. 2. 386. Buschiger Strauch mit stielrunden, im Alter rothbraunen Aesten und dicht gereihten, dünnen und leicht abbrechenden, dicht beblätterten Seitenzweiglein. Blätter sitzend, aus umfassender Basis lanzettlich, pfriemenförmig zugespitzt, an den Aesten spiralig angeordnet, 5 *mm* lang, bald vertrocknend und im Sommer schon abgefallen, an den Seitenzweiglein dicht dachig, 1—3 *mm* lang, mit der Pfriemenspitze etwas abstehend, alle fleischig, vorne randhäutig, drüsig punktiert, seegrün. Blüten in den Achseln eilanzettlicher, in eine Haarspitze zugeschweifter, blütenlanger Deckblättchen fast sitzend, in seitenständigen, anfangs gedrungen-walzlichen, später gelockerten Aehren, welche zu reichen dichten Trauben oder rispigen Sträussen vereinigt sind; Blütentheile *5zählig;* Kronblätter klein, eirundlich, röthlich-weiss. Antheren und Kapsel rosenroth.

Auf sandigen, von Salzwasser durchtränkten Uferstellen der Flachküste Friauls von der Riva lunga bei Monfalcone an über Centinara, Barbana, Grado bis Porto Buso, stellenweise in Menge. Auch gepflanzt, so bei Porto Rose nächst Pirano und beim „Jäger" nächst Triest. — Anfang Mai.

2. **Tamarix parviflora** Boiss. Fl. orient. I. 769. Schmächtiger Strauch mit stielrunden, schlanken, gertenförmigen, aufrecht abstehenden, braunrothen Aesten und schütter angeordneten, feinen, leicht abbrechenden, dicht beblätterten Seitenzweiglein. Blätter sitzend, eilanzettlich, in eine Haarspitze zugeschweift, an den Aesten spiralig angeordnet, 2 *mm* lang, bald vertrocknend und im Sommer schon abgefallen, an den Seitenzweiglein dicht dachig, winzig, kaum 1 *mm* lang, fast völlig anliegend, alle fleischig, vorne schmal randhäutig, grubig (nicht drüsig) punktiert, bleichgrün. Blüten in den Achseln fast fädlicher, nur den Kelchrand der Blüte erreichender Deckblättchen auf ganz kurzen Stielchen in seitenständigen, dichten, schmalwalzlichen Aehren, welche zu schütteren Trauben angeordnet sind; Blütentheile normal *4zählig;* Kronblätter sehr klein, verkehrteilänglich, blassroth, getrocknet weiss. Antheren und Kapsel purpurviolett. — In allen Theilen feiner als die vorhergehende und durch die Vierzahl der Blütentheile ausgezeichnet.

Hinter dem Heizhause des Staatsbahnhofes in Triest, wahrscheinlich als Rest ehemaliger Zieranlage, gegenwärtig völlig verwildert; sonst in öffentlichen Gärten gepflanzt. — Mai.

2. **Myricaria** Desv. in Ann. sc. nat. IV. 349.

Blüten in den Winkeln häutiger Deckblätter zu gipfelständigen Aehrentrauben zusammengestellt, mit 5zähligen Kelch- und Kronblättern und 10 dem Fruchtboden eingefügten Staubgefässen, deren Fäden abwechselnd kürzer und am Grunde röhrig verwachsen sind (monadelphisch). Griffel undeutlich. Kapsel 3seitig-pyramidal, bald klaffend und die Samenwolle entlassend; Haarschopf gestielt.

1. **Myricaria germanica** Desv. in Ann. sc. nat. IV. 349. Tamarix germanica L. Sp. pl. ed. 2. 367. Tamariscus germanicus Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 224. Aufrechte Staude mit aufrechten, unten stielrunden, oben kantigen, gelbgrünen, oft purpurn oder hechtgrau angelaufenen Aesten und dünnen, sehr brüchigen, dicht beblätterten und traubig entwickelten Seitenzweigen. Blätter sitzend, lineal-lanzettlich, stumpf, an den Aesten spiralig angeordnet, 6 *mm* lang, bald abfällig, an den Seitenzweigen dicht dachig, 1—3 *mm* lang, eng abstehend, alle fleischig, punktiert, graugrün. Blüten in den Achseln lanzettlicher, am Rücken gefärbter, am Rande bleichhäutiger, blütenlanger Deckblätter auf kurzen, aber deutlichen Stielen in gipfelständigen, anfangs gedrungen-langwalzlichen, später gelockerten Aehrentrauben, welche bald einzeln stehen, bald rispig zusammengestellt sind; Kronblätter klein, lanzettförmig, fleischroth; Antheren purpurviolett. Kapsel bleifarben oder purpurn überhaucht.

Im Gerölle des Isonzo unterhalb Plava, eigentlich schon ausserhalb des Gebietes, dürfte aber auch weiter abwärts noch gefunden werden. — Juli.

52. Familie. **Droseraceae** DC. Théor. élém. I. 214.

Blütenhülle strahlig-regelmässig, aus 5 bleibenden Kelchblättern und ebensovielen in der Knospenlage dachigen, mit den Kelchblättern abwechselnden, bleibenden und vertrocknenden Kronblättern zusammengesetzt. Staubgefässe 5 (bei fremden Arten auch 10), hypogyn, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, aus 2—5 Carpidien gebildet, mit ebensovielen wandständigen mehrknospigen Placenten und ungetheilten oder gespaltenen Griffeln. Frucht eine klappig aufspringende vielsamige Kapsel. Keimling in fleischigem Eiweiss. — Hygrophile stengellose Kräuter mit spiralig eingerollten Blättern und wimperartigen rudimentären Nebenblättern.

1. **Drosera** L. Gen. ed. 6. nr. 391.

Blüten in einfachen ährenförmigen oder gabeligen Wickeln auf centralem, vor der Entwicklung spiralig eingerollten Schafte, der von lang gestielten, rosettig angeordneten, auf den Spreiten mit drüsentragenden reizbaren Haaren besetzten Blättern umgeben ist. Kapsel flaschenförmig, 1fächerig, an der Spitze in 3—5 Klappen aufspringend; Samen spanförmig, in lockerer sackartiger Schale den viel kleineren ellipsoidischen Kern einschliessend oder engschalig. — Moorbewohnende, 2jährige, niedliche Kräuter mit kleinen weissen Blüten, welche nur vormittags bei Sonnenschein geöffnet sind.

1. **Drosera intermedia** Hayne in Schrad. Journ. (1800), I. 37. D. longifolia Smith Fl. brit. I. 347, aber L. nur z. Th. Wurzel spindelig, von morschem Gewebe und bald in dünne brüchige Fasern sich lösend, einen Büschel rosettig gehäufter, aufrechter oder im Kreise ausgebreiteter, saftiger, zerbrechlicher, gelbgrüner, meist schmutzig-roth überlaufener, im Trocknen schwarzbrauner Blätter treibend, deren 2—3·5 *cm* lange und an der verbreiterten Basis mit gelbrothen fransigen Nebenblättern besetzte Stiele kahl und deren Spreiten keilig verkehrt-eiförmig, 5—10 *mm* lang und etwa 3 *mm* breit, an der unteren Fläche kahl, oberseits mit kurzen, rothen, drüsentragenden Borsten besetzt, am Rande mit langen fädlichen und in eine blutrothe Drüse endigenden Fransen gewimpert sind. Aus dem im zweiten Jahre oft zu einem kurzen gedrungenen Rasen erweiterten

Wurzelblattbüschel kommen die bogig aufsteigenden und darum scheinbar seitenständigen, stielrunden, nackten, nur innerhalb des Blütenstandes mit winzigen, deckblattartigen, bald abfälligen Blättchen versehenen, kahlen, röthlichen Schäfte nacheinander hervor, welche beim Aufblühen nur so lang, bei der Fruchtreife aber bis anderthalbmal länger sind als die Blätter und an ihrer Spitze eine einseitswendige, einfache, anfangs zurückgekrümmte, später aufrechte Wickeltraube mit kurz gestielten und an die Spindel angelehnten Blüten tragen. Kelchblättchen länglich, sehr stumpf, 2—3 *mm* lang; Kronblätter wenig länger, verkehrt-eiförmig, weiss. Same spindelförmig, mit feinwarziger, dem Kerne eng anschliessender Schale, dadurch von allen anderen Drosera-Arten, deren Samenschale schlottrig-sackartig ist, wesentlich verschieden.

In den „Paludi" von Castelletto bei Cormons, soviel ich weiss, nur an einer Stelle im südwestlichen Theile in der Nähe eines Tümpels mit Carex limosa und Rhynchospora alba. — Von Mai bis August.

53. Familie. **Parnassiaceae** Frank in Leunis' Pflanzenkunde 3. Aufl. 238.

Blütenhülle strahlig-regelmässig, aus einem 5theiligen bleibenden Kelche und 5 mit den Kelchlappen abwechselnden abfälligen Kronblättern zusammengesetzt. Ausser den 5 mit den Kronblättern abwechselnden Staubgefässen, welche bewegliche, 2fächerige, der Länge nach aufspringende Antheren tragen, noch ebensoviele vor den Kronblättern stehende, fransig zerschlitzte und an der Spitze gelbe Drüsen tragende, antherenlose Staminodien, welche einen zweiten, inneren, epipetalen Staubgefässkreis vorstellen (von andern als Nebenkrone gedeutet). Fruchtknoten 1, aus 3—4 Carpidien gebildet, 1fächerig, mit 4 sitzenden Griffelnarben und ebensovielen wandständigen vielknospigen Placenten. Frucht eine zwischen den Samenträgern. in 3—4 Klappen bis zur Mitte wandspaltig aufspringende vielsamige Kapsel Keimling ohne Eiweiss. — Hygrophile Kräuter mit bodenständigen, in der Jugend spiralig eingerollten Blättern ohne Nebenblätter.

1. **Parnassia** L. Gen. ed. 6. nr. 384.

Blüten einzeln auf schaftartigem Stengel. Kapsel eirund. Samen spanförmig, in lockerer sackartiger Schale den länglichen Kern einschliessend. — Mehrjährige sumpfliebende Kräuter mit ansehnlichen weissen Blüten.

1. **Parnassia palustris** L. Sp. pl. ed. 2. 391. Wurzelstock senkrecht, abgebissen, derbfaserig, wenige lang gestielte, aus herzförmiger Basis ovale oder nierenförmig-rundliche, stumpfe, ganzrandige, 2 *cm* lange und 1·8—3 *cm* breite, etwas dicklich-steife, kahle und glatte, bogennervige, oberseits dunkel-, unterseits blassgrüne Grundblätter und 1—4 aufrechte, einfache, 5kantige, kahle, unter der Mitte mit einem einzigen (selten 2) sitzenden und stengelumfassenden, herzförmigen, zugespitzten, kleineren Blatte versehene, 1—3·2 *dm* hohe Stengel treibend, welche an der Spitze eine in der Knospe nickende, dann aufrechte, 2 *cm* grosse Blüte tragen. Kelch tief 5theilig mit eilänglichen, stumpfen, nervigen, etwa 6 *mm* langen Lappen; Kronblätter rundlich, 1 *cm* im Durchmesser, kurz genagelt, weiss, mit eingegrabenen, wässrigen, vom Grunde fussförmig sich verzweigenden bogigen Adern durchzogen; Staminodien aus grün gefärbtem spatelförmigen Grunde in weisse, an der Spitze grüngelbe Drüsen tragende Fäden zerschlitzt, halb so lang als die Kronblätter.

Auf feuchten Wiesplätzen kälterer oder höher gelegener Striche. Nur im nördlichen Gebietstheile: auf den „Paludi" von Castelletto bei Cormons, im Ternovaner Walde, auf dem Čavin, um Otelca, auf dem Nanos, im Walde von Niederdorf, um Prewald und Laže; auch noch auf dem Slavnik nördlich vom Gipfel. — August.

54. Familie. **Resedaceae** DC. Théor. élém. 214.

Blütenhülle symmetrisch, fast zygomorph, aus einem 4—7theiligen bleibenden Kelche und 4—7 ungleichen, mit den Kelchzipfeln abwechselnden, dem äusseren Rande einer hypogynen Scheibe (discus) eingefügten, abfälligen Kronblättern zusammengesetzt. Staubgefässe zahlreich, dem inneren Rande der Scheibe eingefügt, hypogyn, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, aus 6 klappig verwachsenen, an der Spitze offenen Carpidien gebildet, 1fächerig, mit ebensovielen, meist vielknospigen, wandständigen Placenten und 3—5 mit den Placenten abwechselnden, fast sitzenden Griffelnarben. Frucht eine häutige, an der Spitze offene, nicht aufspringende Kapsel. Keimling gekrümmt, ohne Eiweiss. — Krautige oder halbstrauchige Gewächse mit abwechselnden, in der Jugend spiralig eingerollten Blättern ohne Nebenblätter.

1. **Reseda** L. Gen. ed. 6. nr. 608.

Blüten in endständigen deckblättrigen Trauben. Kronblätter zerschlitzt: aus einer Platte (Nagel, ligula) und einem 2—mehrtheiligen Anhängsel bestehend, welches an den vorderen Kronblättern einfacher gestaltet ist. Discus nach rückwärts in einen Lappen vorgezogen, welcher in seiner Höhlung eine Nektardrüse birgt. Kapsel eiförmig oder länglich, drei- oder vierkantig, zahlreiche nierenförmige Samen enthaltend. — Xerophile Kräuter mit unansehnlichen gelblichen oder weissen Blüten.

1. Rotte. ***Luteola*** *Medic. Phil. Bot. I. 54. Kelch 4theilig; Kronblätter durch Verwachsung der 2 rückwärtigen scheinbar 4. Carpidien nur kurz verwachsen, nach oben offen und auseinandertretend; Placenten an der Spitze 2lappig.*

1. **Reseda luteola** L. Sp. pl. ed. 2. 643. Wurzel spindelig, meist einfach und armfaserig, 2jährig, im zweiten Jahre holzig und mehrköpfig. Stengel steif aufrecht, einfach oder oben aufrecht verästelt, dicht beblättert, gestreift, kahl, hart, bis 6 *dm* hoch. Blätter unregelmässig abwechselnd, fast spiralig angeordnet oder an der Basis des Stengels besonders im ersten Jahre rosettig gehäuft, die unteren gestielt, länglich, stumpf, am Rande ± wellig, etwa 1 *dm* lang und 1 *cm* breit, die oberen sitzend, lanzettlich, kurz stachelspitz, ganzrandig oder am Grunde beiderseits mit einem Zähnchen, allmählig kleiner, alle steiflich, kahl, hell-grasgrün. Blüten in langer, dichter, schweifartiger, wegen der sehr kurzen, kaum kelchlangen Blütenstiele fast ährenförmiger Traube, von fast blütenlangen pfriemlichen Deckblättchen gestützt; Kelchzipfel eilänglich, spitz, 1 *mm* lang; Kronblätter sehr klein, mit schüsselförmiger Platte und 3—8-theiligem Anhängsel, blassgelb. Kapseln eirund, 3- oder 4spitzig, auf sehr kurzen, höchstens 3 *mm* langen Stielen aufrecht. — Von der in Tracht und Blütenfarbe ähnlichen lutea schon durch die ungetheilten Blätter und sehr kurzen Blütenstiele sofort zu unterscheiden.

Auf wüsten Plätzen, sehr selten. Im neuen Hafen zu Triest und im Dorfe Dolenjavas bei Lupoglava in Istrien. — Juni.

II. Rotte. **Resedastrum** *Duby Bot. gall. I. 66. Kelch normal 6theilig; Kronblätter in der Regel 6, selten 5 oder 7. Carpidien hoch hinauf verwachsen; Placenten ungetheilt.*

2. **Reseda lutea** L. Sp. pl. ed. 2. 645. Wurzel 2jährig, lang, walzlich-spindelig, meist einfach, faserarm, Adventivknospen ansetzend. Stengel aufsteigend, ästig, gestreift, von feinen Zäckchenhaaren schärflich, etwa 5 *dm* hoch. Blätter unregelmässig abwechselnd, fast zerstreut, gestielt, die untersten verkehrt-lanzettförmig, in den Stiel keilig verschmälert, stumpf, ganzrandig, etwa 6 *cm* lang und 8 *mm* breit, die folgenden einfach oder doppelt fiederschnittig mit lineallanzettförmigen, stumpfen oder spitzen, am Rande wellig-krausen Abschnitten auf breiter, von der herablaufenden Blattsubstanz der Fiedern geflügelter Spindel, 6—10 *cm* lang, die obersten 3theilig und kleiner, alle steiflich, am Rande von feinen Zäckchen rauh, hell-grasgrün. Blüten auf mindestens kelchlangen fein behaarten Stielen in gedrungen-kegelförmiger, zur Fruchtzeit gelockerter Traube, von fädlichen, die Blütenknospe überragenden, aber von der entwickelten Blüte abfallenden Deckblättchen gestützt; Kelchzipfel lineal, stumpflich, *1·5—2 mm lang*; Kronblätter klein, mit papillös-wimperiger Platte und einem 3theiligen Anhängsel, dessen Mittelzipfel schmallineal ist, während die Seitenzipfel breiter, halbmondförmig und am Rande gekraust sind, *grünlich-gelb*. Kapseln walzlich, 5spitzig, zur Fruchtzeit *verschrumpft*, auf rauhen, 1 *cm* langen Stielen *aufrecht*.

Auf wüsten Plätzen, Mauern und trockenen Grasplätzen, an Wegen und Weinbergrändern, gemein. — Von Mai bis August.

3. **Reseda Phyteuma** L. Sp. pl. ed. 2. 645. Wurzel jährig, spindelig, einfach, faserarm. Stengel aufrecht oder aufsteigend, meist ausgebreitet-ästig, kantig gestreift, mit warzigen Zäckchen bestreut, 1—2·5 *dm* lang. Blätter unregelmässig abwechselnd oder zu unterst rosettig gehäuft, gestielt, verkehrt-lanzettförmig, in den Stiel keilig verschmälert, stumpf, ganzrandig und ungetheilt oder einige der mittleren 2—3spaltig, 3—5 *cm* lang und 1 *cm* breit, ziemlich weich, kahl, graugrün. Blüten auf kelchlangen, mit feinen glasigen Warzenzäckchen besetzten Stielen in lockerer Traube, von kaum stiellangen fädlichen Deckblättchen gestützt; Kelchzipfel linealkeilig, stumpf, zur Blütezeit nur 2 *mm* lang, aber mit der heranreifenden Kapsel wachsend und zuletzt bis zu *1 cm vergrössert* und von der Kapsel wagrecht-sternförmig abstehend; Kronblätter klein, mit nagelförmiger Platte und vieltheiligem Anhängsel, *weiss*. Kapseln keulig, 3spitzig, zur Fruchtzeit *aufgeblasen*, auf schärflichen, etwa 1 *cm* langen, abstehenden Stielen *hängend*.

An sandigen Weinbergrändern, sehr selten. Bisjetzt bloss in der Gegend von Capodistria auf dem Monte Gazon, um die Ruine S. Marco und in der „Bassamarin" genannten Localität. — Juni.

55. Familie. **Fumariaceae** DC. Théor. élém. 244.

Blütenhülle unregelmässig, quer-zygomorph, aus 2 kleinen hinfälligen Kelchblättchen und 4 ungleich gestalteten, in 2 Kreisen angeordneten, oft gespornten Kronblättern zusammengesetzt. Staubgefässe hypogyn, in 2 Bündel

verwachsen (diadelphisch), mit je 3 Staubfäden, von denen der mittlere eine ganze 2fächerige und der Länge nach aufspringende, die beiden seitlichen je eine halbe Anthere tragen. Fruchtknoten 1, aus 2 Carpidien gebildet, 1fächerig, entweder mit ebensovielen wandständigen vielknospigen Placenten oder einer einzigen seitenständigen Samenknospe und einem meist abfälligen, in eine 2lappige Narbe auslaufenden Griffel. Frucht eine Schote oder ein Nüsschen. Keimling in fleischigem Eiweiss. — Saftige Kräuter mit abwechselnden, selten gegenständigen, vielfach zertheilten, in der Jugend spiraligen Blättern ohne Nebenblätter.

1. **Corydalis** Vent. in DC. Fl. franç. IV. 636.

Blüten in deckblättrigen Trauben. Krone rachenförmig: das obere der 2 äusseren Kronblätter (Oberlippe) mit aufgeschlagener Platte und lang gespornt, das untere (Unterlippe) mit vorgestreckter Platte und am Grunde sackförmig ausgebaucht, die 2 inneren (Flügel) länglich, gleich gestaltet, mit erweiterter, innen purpurschwarzer Platte. Das obere Staubgefässbündel in eine in den Sporn des Kronblattes hineinragende Nektarie ausgezogen. Fruchtknoten mit 2 vielknospigen Placenten, zu einer mehrsamigen Schote auswachsend. Same linsenförmig, mit einem gekrümmten Anhängsel versehen. — Ausdauernde Kräuter mit doppelt-3zählig getheilten Blättern, ansehnlichen Blüten und salzig-sauren Säften.

I. Rotte. ***Bulbocapnos*** *Bernh. in „Linnaea" (1833), 469. Wurzel knollig. Stengel 2blättrig, in eine gipfelständige Blütentraube endigend. Same glänzend-schwarz; Keimling nur mit einem einzigen Keimblatte versehen.*

1. **Corydalis cava** Schweig. & Körte Fl. Erlang. II. 44 (1811, zwar nicht der älteste, aber der treffenden Distinction Linnés entsprechende Name). C. tuberosa DC. Fl. franç. IV. 637, (1805). C. bulbosa Pers. Syn. II. 269, (1807), non DC. Fumaria bulbosa α cava L. Sp. pl. ed. 2. 983. Wurzelknollen *hohl*, sich jährlich vergrössernd, zuletzt vom Umfange einer Rosskastanie, tief in der Erde steckend, aussen braun, innen weiss, ringsum an verschiedenen Stellen der Oberfläche Wurzelfasern ansetzend und aus dem Gipfeltriebe 2—5 kurze scheidenartige Niederblätter und neben jedem derselben ein gestieltes Laubblatt entwickelnd. Stengel aus den Achseln der Wurzelblätter zu dem Gipfeltriebe der Knolle lateral, aufrecht, einfach, *nur mit 2 Laubblättern* um die Mitte versehen, kahl, 2—4 *dm* hoch. Blätter gestielt, doppelt-3zählig getheilt mit keilig verkehrt-eiförmigen, in 2 oder 3 stumpfe oder zugespitzte Zipfel ungleich tief gespaltenen, etwa 3 *cm* langen und 2·5 *cm* breiten Abschnitten, steiflich, kahl, oberseits hellgrün, unterseits bläulich. Blüten in meist reicher und langer, anfangs gedrungener, später gelockerter Traube, von elliptischen oder eiförmigen, *ganzrandigen*, blau bereiften Deckblättern gestützt, welche viel länger sind als die Blütenstiele, lila-purpurn und innen bleich oder seltener ganz weiss, schwach wohlriechend; Sporn wagrecht oder schief abwärts gerichtet, mit der Spitze stark herabgekrümmt, länger als die Platte; Nektarie am Ende hakig. Fruchtknoten in den Griffel geradlinig verschmälert. Schoten länglich-lanzettlich, 1·5 *cm* lang, auf *3mal kürzeren* Stielen zuletzt herabhängend, in lockerer aufrechter Fruchttraube; Same glänzend-schwarz; Anhängsel bandartig, weiss.

In Hecken, Hainen und Hügelgebüsch, häufig. — April, in höheren Lagen Mai.

2. **Corydalis solida** Sw. in Sv. Bot. t. 531. C. digitata Pers. Syn. II. 269. C. bulbosa DC. Fl. franç. IV. 637, non Pers. Fumaria bulbosa γ solida L. Sp. pl. ed. 2. 983. Wurzelknollen innen mit frischem Kern *ausgefüllt*, haselnussgross, sich nicht vergrössernd, aussen in bräunliche Schalen abblätternd, nur an der Basis mit einem Büschel Wurzelfasern versehen, aus dem Gipfeltriebe bloss kurze scheidenartige Niederblätter, keine gestielten Laubblätter entwickelnd. Stengel terminal, aufrecht, einfach, ausser 2 ziemlich über der Mitte stehenden Laubblättern noch unter denselben mit einer sichelförmigen *Schuppe* versehen, aus der bisweilen ein drittes Blatt oder ein Ast hervorkommt, kahl, 1—2 *dm* hoch. Blätter gestielt, doppelt-3zählig getheilt mit keilig verkehrteiförmigen, in 2 oder 3 stumpfe oder kurz zugespitzte Zipfel ungleich tief gespaltenen, etwa 1 *cm* langen und fast ebenso breiten Abschnitten, dünn, kahl, oberseits sattgrün, unterseits bläulich. Blüten in gedrungener, verkürzter Traube, von keilförmigen, fingerig oder fächerförmig *eingeschnittenen*, hechtgrau oder violett bedufteten Deckblättern gestützt, welche etwa so lang sind wie die Blütenstiele, blasspurpurn, selten weiss; Sporn dicklich, aufwärts gerichtet, kaum gekrümmt, länger als die Platte; Nektarie pfriemlich. Fruchtknoten unter dem Griffel geknickt. Schoten länglich-lanzettlich, 1—1·5 *cm* lang, auf *ebenso langen* dünnen Stielen zuletzt herabhängend, in gelockerter aufrechter Fruchttraube; Same glänzend-schwarz; Anhängsel klein, löffelförmig, weiss.

In steinigem Gebüsch, wohl nur auf Kalk, nicht häufig. In Hainen um Mossa, auf dem Gipfel des Nanos, in der Doline von Orlek, bei der Grotte von St. Canzian, auf der Vremšica, in den Mulden von Brezovica und Odolina, um Madonna della neve bei Černotič, in der Foiba von Pisino, bei Mala Učka und zwischen Antignana und S. Pietro in Selva. — April, auf den Bergen Mai.

II. Rotte. **Capnoides** *Bernh. in „Linnaea“ (1832), 604. Wurzel ästigfaserig. Stengel ästig, beblättert. Trauben den Blättern gegenüberstehend. Same (bei unserer Art) glanzlos; Keimling mit 2 entgegengesetzten Keimblättern versehen.*

3. **Corydalis ochroleuca** Sturm Dtschl. Fl. Heft 62. t. 11. C. capnoides α DC. Syst. II. 126. Fumaria capnoides Scop. Fl. carn. ed. 2. II. 47, non L. Wurzelstock walzlich, sehr brüchig, weit kriechend, aus kantigen, weissen, von einer schlottrig-lockeren braunen Rindenhülle eingeschlossenen Fasern zusammengesetzt, mehrköpfig, aus den schuppigen und mit vorjährigen Blattstielresten dicht besetzten Köpfen zahlreiche Grundblätter und aufrechte oder aufsteigende, ästige, kantig gefurchte, kahle, glasig-glänzende, zerbrechliche, etwa 3 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter auf langen, oberseits rinnigen Stielen, doppelt-3zählig gefiedert mit verkehrt-eiförmigen oder keiligen, ganzrandigen oder 2—5spaltigen, spitzen oder abgerundet-stumpfen, etwa 2 *cm* langen und 8 *mm* breiten Fiederabschnitten, sehr dünn, kahl, graugrün. Blüten in blattgegenständigen, ziemlich armen und gelockerten, verkürzten, einseitswendigen Trauben, von kleinen, lanzettlichen, bleichhäutigen, ausgebissen-gezähnelten Deckblättchen gestützt, welche kürzer sind als die Blütenstiele, leicht abbrechend, blassgelb, an der Spitze satter gelb; Sporn kurz, rundlich-sackförmig, viel kürzer als die Platte; Nektarie kurz. Schoten länglich-walzlich, bauchig-höckerig, 1 *cm* lang, auf wenig kürzeren dünnen Stielen weit abstehend, in schütteren Fruchttrauben; Same kohlschwarz, gekörnelt; Anhängsel an den Samen angedrückt, weiss.

Auf Felsen und grobem Kalkgerölle in Wäldern und schattigen Dolinen, vielfach. Auf allen Bergen der Čičerei und ihren südlichen Terrassen stellen-

weise; auch noch bei S. Stefano im Quietothale, zwischen Castelvenere und Momiano, bei Monpaderno und in Pisino beim Schlosse, an der Strasse nach Pisino vecchio und in der Foiba; seltener am Karste: am Eingange in die Grotte von Gabrovica und St. Canzian, in den Dolinen um Divača und in der Mulde von Male-Loče; auch auf dem nördlichen Randgebirge: auf den Abstürzen des Čavin, bei Otelca und Dol und wohl noch öfter. — April, in höheren Lagen auch erst im Juni.

2. **Fumaria** L. Gen. ed. 6. nr. 849., z. Th, richtiger Adans. Fam. II. 431.

Blüten in kleindeckblättrigen Trauben. Krone rachenförmig: das obere der 2 äusseren Kronblätter (Oberlippe) mit schief abstehender gewölbter Platte und rückwärts sackartig verlängert oder gespornt, das untere (Unterlippe) gekielt, die 2 inneren (Flügel) länglich, vorne blasig verdickt, mit der Oberlippe und auch ihrerseits an den Spitzen verwachsen. Das obere Staubgefässbündel in eine in den Sporn des Kronblattes hineinragende sichelförmige Nektarie ausgezogen. Fruchtknoten eine einzige peripherische Samenknospe bergend, zu einem 1samigen Nüsschen auswachsend. Same nierenförmig, ohne Anhängsel. — Einjährige Kräuter mit fiederschnittigen Blättern, kleinen oder mittelgrossen Blüten und bitteren Säften.

§. *1. Blattzipfel kurz, ± eiförmig oder elliptisch. (Latisectae).*

1. **Fumaria Gussonii** Boiss. Diagn. pl. orient. nov. I. 13. F. Petteri Koch Syn. ed. 2. 435. F. capreolata Auct. istr., non L. Wurzel spindelig, meist einfach und faserarm, gewöhnlich mehrere theils aufrechte, theils aufsteigende oder niederliegende, ästige, kantig gestreifte, kahle, schlaffe, oft hin und her gebogene und mit den rankenartig gewundenen Blattstielen kletternde, 2—6 *dm* lange Stengel treibend. Blätter abwechselnd, einfach oder doppelt gefiedert mit kurz gestielten, im Umrisse verkehrt-eiförmigen oder rundlichen, in schmal-elliptische oder eilängliche stachelspitzige Zipfel ungleich eingeschnittenen, etwa 8 *mm* langen Fiederblättchen, etwas fleischig, kahl, lichtgrün, unterseits bläulich. Blüten in blattgegenständigen, mässig lang gestielten Trauben auf steifen, keuligen, 4 *mm* langen, von halb so grossen lanzettlichen Deckblättchen gestützten Stielen, 1 *cm* lang, hell-rosenroth oder gelblich-weiss, an der Spitze schwarzpurpurn; Kelchblätter eilanzettlich, gefärbt, ganzrandig oder beiderseits mit einem kleinen Zahne versehen, 3mal kürzer und etwas schmäler als die Krone; Oberlippe sackartig gespornt. Nüsschen eirundlich, seitlich etwas zusammengedrückt, an der Spitze abgerundet und beiderseits zuerst mit einem schwarzen Punkte, dann mit einem Grübchen versehen, 2 *mm* im Durchmesser, glatt, auf aufrecht abstehenden oder seltener hakig zurückgebogenen keulenförmigen Stielen. — Die ähnliche capreolata hat grosse breit-eiförmige Kelchblätter und grössere, kugelige, vorn abgestutzte Früchte auf zurückgekrümmten Stielen.

Auf Brachland in der sog. Vallisella zwischen der Kirche S. Bortolo und den Salzmagazinen in Sezza bei Pirano. Verhält sich ähnlich wie Sternbergia, Bellevalia, Lycopsis variegata u. a. m.; erst wieder in Südistrien und auf Lussin. — April.

§. *2. Blattzipfel ± verlängert und lineal. (Angustisectae).*

* *Reife Nüsschen rundlich, so lang wie breit oder quer breiter, an der Spitze gestutzt oder ausgerandet und dadurch fast nierenförmig; Kelchblätter 3mal kürzer als die Krone, erst mit dieser abfallend.*

2. **Fumaria officinalis** L. Sp. pl. ed. 2. 984. Wurzel spindelig, meist einfach, faserarm, einzelne aufrechte oder mehrere aufsteigende, ästige, gefurchte oder stumpfkantige, kahle, bisweilen mit den hin und her gebogenen Blattstielen rankende, 2—5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter abwechselnd, doppelt bis 3fach gefiedert mit abnehmend gestielten, im Umrisse eiförmigen, in kurz zugespitzte lanzettliche Zipfel verschieden eingeschnittenen, 0·4—1 *cm* langen Fiederblättchen, weich oder steif, kahl, grasgrün oder bläulich bereift bis graugrün. Blüten in gipfel- und blattgegenständigen, kurz gestielten Trauben auf dicklichen, 3 *mm* langen, von wenig kürzeren schmallanzettlichen bis fädlichen Deckblättchen gestützten Stielen, 5—8 *mm* lang, rosen- oder trübroth, seltener weisslich, an der Spitze schwarzpurpurn mit grünem Kielstreifen; Kelchblätter häutig, gefärbt, eilanzettlich, kurz stachelspitz, sägezähnig, 3mal kürzer als die Krone, aber breiter als das Blütenstielchen; Oberlippe sackartig oder hakig gespornt, vorne wie auch die Unterlippe abgerundet. Nüsschen plattkugelig, stumpf oder in der Jugend kurz bespitzt, mit 2 seitlichen Grübchen, 2—2·5 *mm* im Durchmesser, körnig-runzlig, auf ± dicken, aufrecht abstehenden Stielen.

Aendert ab: α) **typica**; vulgaris Koch Syn. ed. 3. 29; media Auct. plur. und wohl auch Lois. Not. 101. Stengel hoch, sperrig-ästig, oft hin und her gebogen und rankend; Blätter weich, flattrig, grasgrün oder bläulich bereift; Traube gelockert, mässig lang (etwa 6 *cm*), Blüten 8 *mm* lang, rosenroth; Nüsschen quer breiter, wegen der deutlichen Ausrandung der Spitze fast nierenförmig. — β) **densiflora** Hausskn. in „Flora“ LVI. 421, non DC; floribunda Koch Syn. ed. 3. 29. Stengel hoch, einzeln, sammt den Aesten steif aufrecht; Blätter steif, blaugrün; Traube dicht, reichblütig, 1 *dm* lang, Blüten 6 *mm* lang, dunkelrosen- bis blutroth; Nüsschen niedergedrückt-kugelig. — γ) **acrocarpa** Peterm. Dtschl. Fl. 25; tenuiflora Fries Nov. 221, non Garcke; apiculata Rchb. Fl. germ. exc. 701; Wirtgeni Koch Syn. ed. 3. 29 nach Hausskn. in „Flora“ LVI. 420. Stengel niedrig, buschig verästelt; Blätter weich oder steiflich und jung dicklich, graugrün; Traube dicht, aber kurz, höchstens 2 *cm* lang, Blüten kaum 5 *mm* lang, meist trübroth oder weisslich; Nüsschen kugelig, so lang wie breit, in der Jugend bespitzt.

Auf Aeckern, Brachen, Bauland, Mauern, Schutt und Wegen. α) Ueberall gemein. — β) Auf warmem mürben Boden, in Weinbergen und auf sonnigen Kalkplätzen hie und da, namentlich im „rothen“ Istrien; auch in den Mulden Berkins und in der Čičerei. — γ) An Mauern und auf Schuttplätzen in Ortschaften, aber auch auf bebautem Boden, vielfach. — Von April bis Juli.

** *Nüsschen eiförmig oder eikugelig, spitz; Kelchblätter vielmal kleiner als die Krone, winzig, früh abfallend.*

3. **Fumaria Vaillantii** Lois. Not. 102. Wurzel spindelig, einfach, fast nackt, mehrere aufsteigende, zum Theil niederliegende oder seltener aufrechte, reich-, oft ausgebreitet-verästelte, stumpfkantige, kahle, bisweilen verbogene, 1—2·5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter abwechselnd, doppelt gefiedert mit lang gestielten, im Umrisse keilförmigen, in lineale, spitze, *flache*, ± auseinandertretende Zipfel fast durchweg tief eingeschnittenen, *2 cm langen*, seltener kürzeren Fiederblättchen, weich, kahl, bläulich-graugrün. Blüten in gipfel- und blattgegenständigen, kurz gestielten, ziemlich armen, 1—2 *cm* langen Trauben auf dünnen, kaum 2 *mm* langen, von schmallanzettlichen, fein zugespitzten, wenig kürzeren Deckblättchen gestützten Stielen, 4 *mm* lang, *blassrosenroth* oder *lilafarben*, an der Spitze schwarzpurpurn und an dem Lippenrücken grün genervt; Kelchblätter häutig, lanzettlich, spitz, 6mal kleiner und *viel schmäler* als die Krone; Oberlippe in den dicklichen hakigen Sporn empor-

gekrümmt, vorne sammt der Unterlippe abgerundet oder ausgerandet. Nüsschen in der Jugend eiförmig und deutlich bespitzt, später fast kugelig und nur unmerklich bespitzt, ohne Grübchen, 1·5 *mm* im Durchmesser, fein gekörnelt, auf aufrecht abstehenden verdickten Stielen. — In der Tracht der Var. γ von officinalis sehr ähnlich und auch in der Frucht kaum von ihr verschieden, gleichwohl an den winzigen Kelchblättern und den im Verhältnis zu dem niedrigen Wuchse langlinealen Blattzipfeln gut kenntlich.

Auf bebautem Boden, wie es scheint, selten. Mit Sicherheit nur im Wippachthale: bei Vertoiba, Uhajne und St. Veit, aber wahrscheinlich noch weiter verbreitet. — April.

4. **Fumaria parviflora** Lam. Encycl. II. 567. F. tenuifolia Fl. d. Wett. III. 14. Wurzel lang, dünnwalzlich bis fädlich, brüchig, fast nackt, einzelne, selten mehrere aufrechte oder aufsteigende, ausgebreitet-ästige, kantig gestreifte, kahle, schwache, meist hin und her gebogene, 0·5—2·5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter unregelmässig abwechselnd, fast zerstreut, fast sämmtlich 3fach gefiedert mit abnehmend gestielten, im Umrisse keilförmigen, in schmallineale bis haarfeine, stumpfliche oder kurzgrannig bespitzte, *rinnige*, ± zusammenneigende Zipfel tief eingeschnittenen, *5 mm langen*, selten längeren Fiederblättchen, zart-dicklich, kahl, graugrün. Blüten in gipfel- und blattgegenständigen, sehr kurz gestielten, armen, aber gedrungenen, 0·5—2 *cm* langen Trauben auf dicklichen, zur Blütezeit kaum 1 *mm* langen, von längeren, auch den Fruchtstiel übertreffenden, pfriemlichen Deckblättchen gestützten Stielen, 4 *mm* lang, *weiss*, an der Spitze grünlich-purpurn; Kelchblätter schuppenartig, eiförmig, spitz, etwa 6mal kleiner, aber *so breit* wie die Krone; Oberlippe sackartig gespornt, vorne sammt der Unterlippe abgestutzt. Nüsschen eikugelig, mit kurzem stumpfen Stachelspitzchen, 1·5 *mm* im Durchmesser, gekörnelt, ohne Grübchen, auf dicken aufrechten Stielen in bald geknäuelter, bald durch Fehlschlagen armer, oft nur aus 1—3 Nüsschen bestehender Fruchttraube.

Auf Felsen und Mauern. Ich kenne nur 2 sehr entlegene Standorte: an dem Waldwege von Griže nach Tabor in einer Feldmauer und an der Strasse von Villa Decani nach Risano an Felsrändern. — Ende April.

56. Familie. **Violaceae** Lindl. Syn. of brit. fl. ed. 1. 35.

Blütenhülle unregelmässig, halbseitig symmetrisch, zygomorph, aus einem 5blättrigen oder 5theiligen, bis zur Fruchtreife bleibenden Kelche und 5 ungleichen Kronblättern zusammengesetzt. Staubgefässe 5, hypogyn, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden, von dem in einen zungenförmigen Lappen erweiterten Mittelbande (Fortsetzung des Staubfadens zwischen den Antherenfächern, Connectiv) überragten, zusammenneigenden und oft durch die Connective verwachsenen Antheren. Fruchtknoten 1, aus 3, selten 5 Carpidien gebildet, 1fächerig, mit 3 wandständigen vielknospigen Placenten. Griffel 1. Frucht eine mit 3 Klappen fachspaltig (durch Mittentheilung) aufspringende vielsamige Kapsel. Keimling in reichlichem fleischigen Eiweiss. — Kräuter oder Sträucher mit verschieden angeordneten, in der Knospe von den Rändern her tutenförmig eingerollten Blättern, welche am Grunde von je 2 dem Blattstiele angewachsenen Nebenblättern begleitet sind.

1. **Viola** L. Gen. ed. 6. nr. 1007.

Blüten einzeln oder (bei Dischidium) paarweise auf langen blattwinkelständigen oder scheinbar grundständigen, kantigen, mit 2 Deckblättchen versehenen, oben umgebogenen Stielen nickend. Kelch 5theilig, mit ziemlich gleichen, an der Basis rückwärts in kurze stumpfe Anhängsel verlängerten Zipfeln; Kronblätter ungleich: das unterste unpaarige am grössten und an der Basis gewöhnlich gespornt, die 2 obersten am kleinsten, alle in der Knospe tutenförmig eingerollt. Staubgefässe den Kelchzipfeln gegenüber, die 2 untersten mit einem in den Kronensporn einmündenden nektarabsondernden Anhängsel versehen; Antheren auf sehr kurzen Fäden kegelförmig zusammenneigend und den Griffel umfassend, durch die Connective verwachsen. Same fast kugelig, mit krustiger Schale und einer Wucherung (caruncula) am Nabel.

I. Rotte. **Nominium** *Gingins in DC. Prodr. I. 291. Die ersten Blüten corollinisch und meist unfruchtbar, die späteren verkümmert, kleistogam, stets fruchtbar. Die 2 seitlichen Kronblätter abstehend. — Ausdauernde Arten.*

1. Unterrotte. **Violetta.** *Griffel keulig; Narbe in ein schiefes Scheibchen verbreitert. Fruchtstiele aufrecht; Kapsel überhängend. — Stengellose, d. h. 2achsige Veilchen.*

1. **Viola pinnata** L. Sp. pl. ed. 2. 1323. Wurzelstock senkrecht oder schief, kurzwalzlich, an der ± abgebissenen Spitze in lange, lockerscheidige, wimperig befaserte Aeste aufgelöst, einen bis zum Unmerklichen verkürzten (gestauchten) Stengel und einen Büschel lang gestielter, scheinbar wurzelständiger, von Nebenblättern umgebener Blätter treibend, aus deren Achseln blatthohe, etwa in der Mitte mit 2 spitzen linealen Deckblättchen versehene, kahle Blütenstiele hervorkommen. Blätter im Umrisse herzförmig-rundlich, in lineale, stumpfe, hie und da gezähnte, 1—1·6 *cm* lange Zipfel fingerig oder fiederig zerschlitzt, dünn, kahl, oberseits sattgrün, unterseits bleicher. Nebenblätter häutig, lanzettlich, ganzrandig oder entfernt gezähnelt. Blüten klein oder mittelgross, von zartem Wohlgeruche; Kelchzipfel länglich, stumpf, schmalhäutig berandet; Kronblätter gestutzt oder ausgerandet, die 2 oberen verkehrt-eiförmig, fast so gross wie das gleich gestaltete unpaarige, die 2 seitlichen länglich, alle blassviolett; Sporn aufsteigend, stumpf, so lang wie die Kelchzipfel. Griffel trompetenförmig. Kapsel eikugelig, kahl.

Auf feinschottrigen Berghalden. Auf der Ušica bei Osek nächst Görz, auf dem Čavin, dem Nanos am Aufstieg zu der Hieronymuskapelle und auf dem Berge Zidovnik bei Sesana um die Gemarkungsmauer am Gipfel. — Anfang Mai.

2. Unterrotte. **Euviola.** *Griffel durch die abwärts gebogene schnabelartig zugespitzte Narbe hakenförmig.*

§. 1. *Der Wurzelstock treibt einen bis zum Unmerklichen verkürzten (gestauchten) Stengel als Grundachse (1te Achse) und einen Büschel lang gestielter, von häutigen Nebenblättern umgebener grundständiger Laubblätter, aus deren Achseln die Blütenstiele als 2te Achse unmittelbar hervorkommen. Deckblättchen in oder unter der Mitte des Blütenstieles, selten höher eingefügt. Kelchzipfel ziemlich gleich, stumpf. Fruchtstiele in der Regel niedergestreckt. Sommerlaub meist viel grösser. — Zweiachsige, stengellose Veilchen. (Acaules).*

* *Wurzelstock mit fleischigen unterirdischen Läufern und grünen, kriechenden, beblätterten oberirdischen Flagellen, deren Gipfelknospe (ausser bei abortiva) Wurzel schlägt und eine neue Pflanze bildet. (Flagellatae).*

† *Sommerblätter überwinternd, im Frühjahre noch frisch.*

2. **Viola scotophylla** Jord. Obs. VII. 9. Wurzelstock walzlich, schief, knotig gegliedert, an der Spitze in schlängelige, lockerscheidige, befaserte Aeste aufgelöst, 1- oder mehrköpfig, schon zur Blütezeit aus dem 4ten oder 6ten Knotengliede unter dem knorrigen Kopfe mässig lange Flagellen treibend, die oft schon in demselben Jahre blühen. Nebenblätter schmallineal, lang zugespitzt, am Rande mit langen, eine braune Kopfdrüse tragenden Fransen besetzt, an der Spitze gewimpert. Frühlingsblätter aus herzförmiger Basis breit-eiförmig, stumpf, mit breiter oder wenigstens offener Bucht, 3 *cm* lang und (an der Basis) ebenso breit, *steiflich*, trübgrün, oft violett überlaufen, unterseits bleicher, auf ziemlich kurzen und flachen, in der Jugend dicht weisswollig gewimperten Stielen; Sommerblätter aus tief-herzförmigem Grunde *dreieckig, fast geradlinig zugespitzt,* mit geschlossener oder wenigstens schmaler Bucht, bis 6 *cm* lang und (an der Basis) 4 *cm* breit, *lederig*, heller grün, auf sehr langen (bis 2 *dm*), tief gefurchten, von rückwärts gekehrten steifen Haaren rauhen Stielen; Flagellenblätter kleiner, breit-dreieckig oder rundlich-nierenförmig, am Grunde abgestutzt oder seicht ausgerandet: alle gekerbt, mit kurzen schimmernden Borstenhaaren bestreut und bewimpert. Blütenstiele so lang oder länger als die Blätter, kahl, etwa in der Mitte mit 2 gegenständigen oder etwas auseinandergerückten häutigen, lanzettförmigen, fransig gewimperten Deckblättchen versehen. Blüten ansehnlich, wohlriechend oder beinahe geruchlos; Kelchzipfel länglich, sehr stumpf, am Rande sehr schmal weisshäutig und oft gewimpert, mit abstehenden Anhängseln; Kronblätter verkehrt-eiförmig oder eirundlich, fast gleich gross, schwach geadert, weiss oder violett und am Grunde bleicher, die 2 seitlichen an der Basis weiss gebartet; Sporn kegelförmig, dick, normal stumpf, $\pm$ hakig aufgebogen, so lang wie die Kelchzipfel. Kapsel fast kugelig, flaumig, an die Erde angedrückt. — Durch die schmal verlängerten, fast fädlichen Nebenblätter verbunden mit der auffallenden Heterophyllie, derzufolge die verschmälert dreieckig-eiförmigen starren Sommerblätter den breit-eiförmigen weichen und viel kleineren Frühjahrsblättern sehr unähnlich werden, unverkennbar charakterisiert. Die sehr ähnliche V. alba Besser Prim. fl. Gal. I. 171 mit lichtgrünem Laube, breit-eilanzettlichen Nebenblättern und stets gelblich-weissem Kronensporne scheint eine mehr osteuropäische Art zu sein und wächst hier nicht.

Kommt in 2 Formen vor: f_1 **violacea** Wiesb. in Oest. bot. Ztg. (1881), 204; Krone violett, Sporn etwas lichter; f_2 **albiflora** Wiesb. l. c.; Krone weiss, Sporn violett.

In Hecken, unter Buschwerk, in Vorhölzern, besonders auf Kalk. Im „rothen" Istrien gemein, sonst hie und da auf durchwärmtem kalkhaltigen Boden, so bei Madonna della neve nächst Černotič, bei Kastelec, unterhalb Log im Thale von Zaule, in der Draga von Orlek, um Auresina, längs der Karstkante von M. Spaccato bis Prosecco, in den Dolinen von Lipica, bei Lucinico nächst Görz u. a. O. — Ende März.

3. **Viola multicaulis** Jord. Pug. 15. V. alba × odorata (?) Wiesb. in Verh. d. zool.-bot. Ges. (1875), 819. Wurzelstock walzlich, senkrecht oder schief, knotig gegliedert, derb faserästig, meist mehrköpfig, schon zur Blütezeit oder erst viel später aus den knorrigen Köpfen mässig lange Flagellen treibend, die oft schon

in demselben Jahre blühen. Nebenblätter lanzettlich, sehr spitz, selten lineal wie bei scotophylla, am Rande mit kurzen drüsentragenden Fransen besetzt und gegen die Spitze zu klein gewimpert. Blätter *herzeiförmig*, *sehr stumpf* bis *abgerundet* oder *bogig zugespitzt*, mit offener, aber manchmal sehr schmaler Bucht, kerbzähnig, 2—4 *cm* lang und 2—3 *cm* breit, *weich*, mit kurzen schimmernden Borstenhaaren bestreut und kurz gewimpert, verkahlend, trübgrün, an den Adern dunkelviolett, oft ganz violett überlaufen, auf mässig langen, flachen, kahlen oder spärlich behaarten, selten kurzzottigen Stielen, zur Sommerszeit wenig grösser und kaum länger gestielt, die Gestalt nicht ändernd; Flagellenblätter rundlich oder nierenförmig, seichtbuchtig. Blütenstiele so lang oder länger als die Blätter, kahl oder nur theilweise (durch „Ansteckung" von einem benachbarten haarigen Blattstiele) behaart, etwa in der Mitte mit 2 gegenständigen oder etwas auseinandergerückten häutigen, lanzettförmigen, pfriemlich zugespitzten, ± gewimperten Deckblättchen versehen. Blüten ansehnlich oder mittelgross, schwach wohlriechend; Kelchzipfel länglich, nach vorne etwas verschmälert, stumpf, mit einem sehr schmalen Hautrande eingesäumt, kahl, mit abstehenden Anhängseln; Kronblätter elliptisch, fast gleich gross, von einem deutlichen anastomisierenden Adergeflechte durchzogen, hell- oder dunkelblau und am Grunde bleicher, nicht selten weiss, die 2 seitlichen an der Basis weiss gebartet; Sporn walzlich, stumpf und aufwärts gekrümmt oder (wohl nur durch Zufall) kegelförmig-spitz und abwärts gekrümmt (acuta Freyn Fl. v. Süd-Istr. in Verh. d. zool.-bot. Ges. (1877), 282 als Var. der scotophylla), kaum so lang wie die Kelchzipfel. Kapsel kugelig, flaumig oder kahl, an die Erde angedrückt, oft verkümmert und samenarm. — Durch die eiförmigen, nicht dreieckigen, aber auch nicht immer gerade rundlich-eiförmigen („foliis ovatis, haud acuminatis" sagt Jordan), weichen, nicht lederigen Sommerblätter und die unbedeutende Heterophyllie von der vorigen verschieden.

Kommt in folgenden Formen vor: f_1 **violacea**; Krone tief-violettblau; f_2 **lilacina** Wiesb. in Verh. d. zool.-bot. Ges. (1875), 819, non Rossm.; Krone hellblau oder lilafarben; f_3 **albiflora**, vielleicht die scotophyllodes Wiesb. in Oest. bot. Ztg. (1881), 204; Krone weiss mit violettlichem Sporne.

Auf buschigen Hügeln, in lichten Laubgehölzen, besonders auf Sandstein. Am häufigsten in den Küstenstrichen von Grignano über Rojano und Triest bis Muggia und Pirano, aber auch sonst hie und da und zwar meist in der 1ten und 3ten Form; in der 2ten selten, so bei S. Nicolo d'Oltre. — März.

4. **Viola abortiva**, hirta × scotophylla (?) Jord. Obs. 14. Wurzelstock walzlich, senkrecht oder schief, knotig gegliedert, reichästig und befasert, mehrköpfig, schon zur Blütezeit aus den ziemlich schlanken, oft stengelartig verlängerten Köpfen zahlreiche lange, ± dünne, nach allen Seiten kriechende, aber nicht wurzelnde Flagellen treibend, welche sehr bald, meist schon gleichzeitig mit dem Gipfeltriebe blühen. Nebenblätter schmallanzettlich, lang zugespitzt, am Rande mit kurzen drüsentragenden Fransen besetzt und gegen die Spitze zu kurz gewimpert oder kahl. Blätter aus seicht-herzförmiger Basis *dreieckig-eiförmig*, *ausgeschweift-zugespitzt*, flachkerbig, 1·5—2·5 *cm* lang und (an der Basis) ebenso breit, *weich*, mit kurzen schimmernden Haaren bestreut und kurz gewimpert, verkahlend, dunkelgrün, auf ziemlich kurzen, theilweise nur blattlangen, flachen, in der Jugend dichtzottigen, bald verkahlenden Stielen, zur Sommerszeit nur wenig grösser und kaum länger gestielt, die Gestalt nicht ändernd; Flagellenblätter dreieckig oder breit-nierenförmig, an der Basis breitbuchtig oder abgeschnitten bis kurz in den Stiel zusammengezogen. Blütenstiele

wenig länger als die Blätter, kahl, beiläufig in der Mitte mit 2 gegenständigen oder etwas auseinandergerückten schmallanzettlichen, fein zugespitzten, an der Spitze wimperigen Deckblättchen versehen. Blüten mittelgross, geruchlos; Kelchzipfel lineallänglich, stumpf, mit unmerklichem Hautrande und abstehenden Anhängseln, kahl; Kronblätter verkehrt-eiförmig oder die oberen fast keilförmig, ziemlich gleich gross, nur an der Basis fein geadert, weiss mit violettem Sporne, die 2 seitlichen am Grunde stark gebartet; Sporn walzlich, stumpf, gerade oder sanft aufgebogen, etwa so lang wie die Kelchzipfel. Kapsel klein, verkümmert, taub. — An den langen, ganz wie niederliegende Seitenstengel aussehenden blühenden Flagellen und den kleinen ausgeschweift-zugespitzten und dadurch an V. hirta erinnernden Blättern kenntlich.

In feuchten Hecken und Wiesengründen. In Unter-Friaul namentlich um Strassoldo, Saciletto, Perteole und Scodovacca in den Grabenhecken allgemein; ferner in den Auen bei Draga und S. Michele bis ins Rosandrathal hinab und wohl noch öfter, aber bisher nicht beachtet. — April.

Diese 3 auslaufenden Veilchen mit überwinternden Sommerblättern und verschmälerten Nebenblättern, vielleicht nur Varietäten einer Art, lassen sich nach der Weise ihres hiesigen Vorkommens ungezwungener aus dem Einflusse der Bodenbeschaffenheit als aus beziehungsweiser Hybridation erklären. Die scotophylla ist die durchaus xerophile Art trockenwarmen Kalkbodens, die multicaulis eine Pflanze mässig feuchten lockeren Sandbodens, während die abortiva geradezu hygrophil genannt werden kann. Auch die 2 letzten Arten treten trotz ihrer Sterilität so selbständig auf, dass sie nirgends den Eindruck eines Kreuzungsproductes machen.

†† *Sommerblätter nicht überwinternd, im Frühjahre abgestorben oder in abgewelkten zerfressenen Resten vorhanden (nur bei cyanea zuweilen ganz).*

5. **Viola odorata** L. Sp. pl. ed. 2. 1324. Wurzelstock walzlich, senkrecht oder schief, knotig gegliedert, derb faserästig, gewöhnlich 1köpfig, manchmal aber auch einen zweiten stengelartig verlängerten Kopf ansetzend, nach der Blütezeit aus dem knorrigen Kopfe lange und dünne Flagellen treibend, deren Gipfelknospe selten noch in demselben Jahre zu einer neuen blühenden Pflanze wird. Nebenblätter dreieckig-eiförmig oder breit-eilanzettlich, kurz zugespitzt, am Rande mit sehr kurzen, braune Kopfdrüsen tragenden Fransen besetzt und spärlich gewimpert. Blätter *rundlich-herzeiförmig* bis *nierenförmig*, gekerbt, 2—3 *cm* gross, selten grösser oder kleiner, steiflich, mit kleinen schimmernden Härchen bestreut und sehr kurz gewimpert, verkahlend, satt- oder dunkelgrün, auf mässig langen, anfangs oft kaum blattlangen, nach der Blüte höchstens bis zu 7 *cm* anwachsenden, kurz behaarten, verkahlenden Stielen. Blütenstiele so lang oder etwas länger als die Blätter, kahl oder wimperig, beiläufig *in der Mitte* mit 2 gegenständigen, selten etwas auseinandergerückten lanzettlichen, fein zugespitzten, wimperhaarigen Deckblättchen versehen. Blüten mittelgross oder ansehnlich, *von starkem Wohlgeruche;* Kelchzipfel länglich-ellipsoidisch, stumpf, schmalhäutig berandet, mit weit abstehenden Anhängseln, kahl; Kronblätter verkehrt-eiförmig oder ellipsoidisch, die oberen gewöhnlich schmäler, dunkelviolett, am Grunde weiss, seltener blässer rothviolett oder weiss, stets besonders das untere unpaarige dunkler geadert, die 2 seitlichen an der Basis weiss gebartet; Sporn walzlich oder (durch Zufall) konisch, gerade oder an der Spitze aufgebogen, so lang wie die Kelchzipfel. Kapsel eikugelig, dichtflaumig, zur Erde geneigt. — An dem starken, keinem anderen Veilchen in dem Grade

eigenen Wohlgeruche, der die Pflanze schon in mässiger Entfernung verräth, sofort zu erkennen.

Aendert ab: α) **typica.** Krone meist ansehnlich, dunkel-violett oder weiss. — β) **tenerrima** Wiesb. in Baenitz Herb. eur. nr. 3137 und Oest. bot. Ztg. (1877), 152. Pflanze klein und zart; alle Blätter nierenförmig, dünn und kahl; Krone fast klein, rothviolett oder lila.

In Hecken und Wiesengebüsch, an Zäunen und auf Grasplätzen, zwar im ganzen Gebiete, aber keineswegs gemein. α) Am häufigsten in Ober-Friaul, im Wippachthale und in Berkin; hie und da am Karste am Grunde der Dolinen und in Dorfhecken; selten in Istrien. — β) Auf moosigen Waldplätzen um den Volnik (Sekanec, M. Lanaro). — α) Ende März; β) Ende April.

6. **Viola cyanea** Čelak. Prodr. 476. V. Vindobonensis, austriaca × odorata (?) Wiesb. in Oest. bot. Ztg. (1880), 191. Wurzelstock walzlich, senkrecht, knotig gegliedert, faserästig, 1- oder verlängert-mehrköpfig, nach der Blütezeit aus dem Kopfe bald kurze, bald lange und dünne Flagellen treibend, welche im letzteren Falle noch in demselben Jahre blühen. Nebenblätter breitlanzettlich, lang zugespitzt, am Rande mit ungleich langen, wasserhelle Kopfdrüsen tragenden Fransen besetzt und sehr spärlich gewimpert. Blätter *rundlich* oder *breitherzförmig*, gekerbt, 2—4 *cm* gross, steiflich, nur in der Jugend mit schimmernden Härchen bestreut und ganz kurz gewimpert, zur Blütezeit fast kahl und fettglänzend, lebhaft grün, auf mässig langen, nach der Blüte höchstens bis zu 8 *cm* anwachsenden, flaumhaarigen, bald verkahlenden Stielen. Blütenstiele so lang oder wenig länger als die Blätter, kahl oder mit winzigen Härchen bestreut, *unterhalb der Mitte* mit 2 fast immer verschobenen lanzettlichen, häutigen, kürzer oder länger zugespitzten, fast kahlen Deckblättchen versehen. Blüten ansehnlich oder mittelgross, *von sanftem Wohlgeruche;* Kelchzipfel länglich-ellipsoidisch, stumpf, schmal hautrandig, kahl, mit eng abstehenden oder dem Blütenstiele anliegenden Anhängseln; Kronblätter verkehrt-eiförmig oder ellipsoidisch, blauviolett oder kornblumenblau, am Grunde fast auf ein Drittel weiss, das untere unpaarige dunkler geadert, die 2 seitlichen an der Basis schwach gebartet; Sporn dickwalzlich, sehr stumpf, gerade, kaum so lang wie die Kelchzipfel. Kapsel selten zu finden, in dem einzigen von mir beobachteten Falle fast kugelig, kahl, zur Erde geneigt. — Ein Mittelding zwischen odorata und suavis, beziehungsweise austriaca, von jener hat sie die rundlichen Blätter, von dieser den Fettglanz und die tiefer angesetzten Deckblätter; ob sie ein Bastart ist, möchte ich bezweifeln. Meist findet man noch wohlerhaltene fast kreisrunde vorjährige Sommerblätter, wodurch sie der multicaulis ähnlich wird; doch hebt das freudig-grüne und fettglänzende, nicht trübgrüne Laub und die breiten Nebenblätter jeden Zweifel. Die Pflanzen aus dem Rosandrathale stimmen mit Prager Originalexemplaren vollkommen überein, die istrischen weichen durch lange Flagellen und ein satteres Violettblau der Krone etwas ab.

In Auen und Wiesengebüsch, wie es scheint, selten. Unterhalb Log im Rosandrathale, bei Kastelec und auf der langen Wiese zwischen Černotič und Madonna della neve, jedesmal in Gesellschaft von zahlreicher scotophylla, an dem letzteren Standorte auch von Formen der suavis, aber, soviel ich bemerken konnte, von keiner odorata. — Ende März.

7. **Viola spectabilis** K. Richter in Oest. bot. Ztg. (1885), 419. Wurzelstock walzlich-spindelig, knotig gegliedert, reichfaserig oder fast nackt, mit langem, kahlen, läuferartigen Fortsatze weit kriechend oder senkrecht tief hinab-

steigend, zuletzt mehrköpfig und lockerrasig, nach der Blüte aus den derbknorrigen Köpfen an feuchten Standorten nur kurze und nicht blühende, an lockersandigen Stellen peitschenförmig lange und dünne Flagellen treibend, deren Gipfelknospen noch in demselben Jahre zu neuen, wenngleich nur dürftigen blühenden Pflanzen sich entwickeln. Nebenblätter an dem Gipfeltriebe kurz- und breit-eilanzettlich, stumpflich oder kurz zugespitzt, an den Flagellen schmäler und verlängert, am Rande mit sehr kurzen, winzige Kopfdrüsen tragenden Haaren gewimpert, sonst kahl. Blätter aus herzförmiger Basis *eiförmig* bis *oval*, stumpf, breit gekerbt, 3—6 *cm* lang und 3—5 *cm* breit, weich, zuletzt steiflich, aber dünn, in der Jugend kurzzottig behaart, später völlig kahl, sattgrün, endlich verbleichend, auf langen und schlaffen, an den jungen Blättern zottigen, später nur kurzhaarigen, nach der Blüte bis zu 1·4 *dm* anwachsenden Stielen. Blütenstiele schlaff und sehr lang, aber wegen der lang gestielten Blätter nur wenig über diese vorragend, kahl, *in der Mitte oder* etwas *unterhalb derselben* mit 2 gegenständigen oder ein wenig auseinandergerückten lanzettpfriemlichen, schwach gewimperten Deckblättchen versehen. Blüten ansehnlich, *geruchlos;* Kelchzipfel länglich-elliptisch, stumpf, kahl, mit sehr kurzen und weit abstehenden Anhängseln; Kronblätter verkehrt-eilänglich, einfarbig sattviolett, fein geadert, die 2 seitlichen an der Basis schwach gebartet; Sporn walzlich, an der Spitze meist spitzhakig aufgebogen, kaum so lang wie die Kelchzipfel. Kapsel kugelig, flaumig, auf dem aufrechten Stiele nickend. — Obwohl ich die Pflanze Richters nur aus der Beschreibung kenne, so trage ich dennoch kein Bedenken, ihren Namen für unsere Art zu vindicieren, weil die Diagnose auf das genaueste zutrifft und die Pflanze nirgend anderswo unterzubringen ist. Von odorata trennen sie die grossen, ovalen, lang gestielten Sommerblätter sowie die völlige Geruchlosigkeit, von suavis und ihren Abarten die einfarbige Krone, die abgerundeten oder wenigstens sehr kurz und stumpf zugespitzten Blätter und der mangelnde Fettglanz und von Kerneri, der sie in der Tracht am nächsten kommt, das Vorhandensein wurzelnder Flagellen, die in ausgewachsenem Zustande fast völlig kahlen und matten Blätter sowie die sehr ansehnliche Blumenkrone; von allen Arten der Reihe aber unterscheidet sie sich durch die aufrechten Fruchtstiele wie auch durch den Umstand, dass von den vorjährigen Sommerblättern niemals auch die geringste Spur vorhanden ist.

In feuchten Hecken in Friaul. Um Monfalcone, Aris, Bestrigna, Staranzano, Rondon u. a. O., aber nicht zahlreich. — April.

8. **Viola suavis** M. Bieb. Fl. taur.-cauc. II. 164. Wurzelstock walzlich, senkrecht oder schief, knotig gegliedert, mit einfachem nackten oder ästigem armfaserigen Fortsatze weit kriechend, in der Regel mehrköpfig, meist schon zur Blütezeit aus den knorrigen oder schlanken Köpfen kürzere oder längere, oft bogig emporgetriebene Flagellen treibend, deren Gipfelknospe selten noch in demselben Jahre zu einer neuen Pflanze sich entwickelt. Nebenblätter lanzettlich, lang zugespitzt, die inneren oft so schmallineal wie bei scotophylla, am Rande mit ungleich langen, wasserhelle Kopfdrüsen tragenden Fransen besetzt und an der Spitze gewimpert. Die ersten Blätter aus abgestutzter oder nur seicht-herzförmiger Basis *breit-dreieckig oder* seltener *eiförmig*, zugespitzt oder seltener abgerundet-stumpf, kaum 2 *cm* gross, oft ziemlich kurz gestielt, meist dicklich und gelblich-grün; die folgenden herzeiförmig, stumpf oder spitz, 3—4·5 *cm* lang und (an der Basis) 2—3 *cm* breit, dünner und freudig- oder dunkelgrün, auf meist breiten, aber schlaffen, sich rasch oft bis zu 2 *dm* verlängernden, kurzhaarigen, verkahlenden Stielen; die Flagellenblätter eirundlich,

oft sehr klein: alle von ± starkem Fettglanze, mit winzigen Härchen bestreut und klein gewimpert oder fast kahl, klein flach- oder sägig-gekerbt. Blütenstiele schlaff, stets länger als das junge Laub, kahl oder behaart, *unterhalb der Mitte* mit 2 gegenständigen oder auseinandergerückten lanzettlichen, gefransten Deckblättchen versehen. Blüten ansehnlich, *wohlriechend*; Kelchzipfel länglich oder länglich-elliptisch, stumpflich, schmal weissrandig, kahl, mit abstehenden Anhängseln; Kronblätter länglich, verkehrt-eilänglich bis oval, blau oder violett, sehr selten röthlich, am Grunde mindestens auf ein Drittel weiss, das untere unpaarige dunkler geadert, die 2 seitlichen an der Basis schwach gebartet; Sporn dickwalzlich, stumpf, gerade oder hakig, nur durch Zufall konisch, spitz und gekrümmt, kaum so lang wie die Kelchzipfel. Kapsel kugelig oder elliptisch, schwach flaumig bis kahl, an die Erde angedrückt. — Von odorata und cyanea durch die dreieckige oder eiförmige, nicht nierenförmig-rundliche Laubgestalt und die verlängerten Nebenblätter, von spectabilis durch die zweifarbigen Kronblätter und den Wohlgeruch zu unterscheiden.

Es empfiehlt sich unter dem Namen suavis eine Anzahl von Veilchenformen zu vereinigen, die sonst als Arten aufgeführt zu werden pflegen, weil sie sämmtlich in den Hauptmerkmalen der Art: den lang gestielten ± fettglänzenden Blättern, den tief angesetzten Deckblättchen, dem abstechend weissen Kronenschlunde, übereinstimmen und nur in unwesentlichen Merkmalen, wie Blüten- und Blattfarbe, Behaarung des Blütenstieles und Kronblattform abweichen.

Aendert ab: α) **typica**. Blätter sämmtlich herzeiförmig, abgerundet-stumpf, lebhaft grün; Kronblätter blassviolett, das unpaarige breitoval, auffallend grösser als die übrigen. — β) **austriaca** A. et J. Kerner in Ber. d. nat. Ver. Innsbr. (1872), 71. Blätter dreieckig-eiförmig, spitzlich, freudig-grün; Kronblätter himmelblau, länglich oder schmal verkehrt-eiförmig, das unpaarige kürzer, aber wenig breiter. — γ) **adriatica** Freyn in „Flora" (1884), 679. Blätter breit-dreieckig bis herzeiförmig, zugespitzt, dicklich, sattgrün, von starkem Fettglanze und ausgewachsen völlig kahl; Kronblätter tiefviolett, verkehrt-eilänglich, alle fast gleich gross oder das untere unpaarige breiter. (Das in der Diagnose hervorgehobene Merkmal des durch keilförmig herablaufende Blattspreite zweibuchtigen Ausschnittes am Blattgrunde ist nicht charakteristisch und findet sich ± bei allen Arten dieser Reihe). — δ) **sepincola** Jord. Obs. VII. 7; brevifolia Freyn in Verh. d. zool.-bot. Ges. (1878), 285 als Var. der austriaca. Blütenstiel stets behaart. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Blätter fast sämmtlich herzeiförmig, stumpfspitzig, lebhaft grün, Kronblätter blauviolett, verkehrt-eiförmig; f_2 **lilacina**; Sommerblätter breit-eiförmig, sehr stumpf bis abgerundet, eines oder das andere sogar kreisrund mit geschlossener Bucht, sattgrün, Kronblätter röthlich-lila wie bei mirabilis, die oberen verkehrt-eilänglich, die anderen eirundlich und breiter; eine niedliche, durch die Blütenfarbe auffallende Form, welche durch die verhältnismässig grossen, im Frühjahre noch in ansehnlichen Resten vorhandenen Sommerblätter an multicaulis erinnert, aber nur ganz kurze, unscheinbare Flagellen treibt. — ε) **Steveni** Sturm Dtschl. Fl. Heft 89. t. 9 als Var. der odorata und wohl auch Besser. Blätter ausgezeichnet dreieckig, spitz, klein, im Sommer nur wenig grösser und ins Eiförmige umgewandelt, fast kahl, dunkelgrün, steif; Kronblätter sattviolett, die oberen eilänglich, die anderen oval und etwas breiter. Diese Art treibt schon zur Blütezeit besonders lange, weithin kriechende Flagellen, die theilweise schon sehr zeitig neue blühende Pflanzen ansetzen. — ς) **variegata** Vuk. Rad. jug. akad. (1883), 18 als Var. der multicaulis, non Fisch., wohl = pluricaulis Koch Syn. Ausg. v. Hallier 179. Blätter wie bei lilacina, aber die Blütenstiele kahl und die Kronblätter hellviolett, alle länglich verkehrt-eiförmig, gleich gross.

In lichten Laubgehölzen, schütterem Gebüsch auf durchwärmtem kalkhaltigen Boden. α) Die unzweifelhaft echte Pflanze M. Biebersteins wurde im Gebiete bisjetzt nicht gefunden; doch kommen in jedem Frühjahre auf der warmen Steillehne unterhalb Bivio Formen der adriatica vor, die ihr durch

das bedeutend breitere unpaarige Kronblatt schon sehr nahe kommen. — β) Bisjetzt bloss an der sog. „Via mala“ zwischen den Wasserwerken von Auresina und der Station Bivio, neben zahlreicher adriatica und von ihr wohl nur durch die Blütenfarbe verschieden. Merkwürdigerweise gehören die von den Triester „Fioraje“ gezogenen und schon Ende Februar in Menge zu Markte gebrachten halbgefüllten Veilchen sämmtlich hieher, obwohl die wilde Pflanze so selten ist. — γ) Auf der ganzen Karstkante von Duino bis zum M. Spaccato an geschützten Stellen hie und da, besonders häufig um Sistiana, Auresina und Contovelo; dann in der Čičerei um S. Servolo, Kastelec, Ospo, Černotič, Gorenjavas und wohl noch öfter. — δ) f_1 In Unter-Friaul: auf der Isola Morosini, um Rondon, Bestrigna; dann im Parke Castelnuovo bei Sagrado, in der Grotte von St. Canzian am Karste, um Černotič und Černikal u. a. O.; f_2 bloss auf der Lehne von Castelvenere. — ε) Unter dem Felsblocke in Nozir̆ und in einer seichten Doline bei Gropada. — ς) Auf Feldrainen und an Gebüschrändern in dem Hügelgelände von Farra (M. Fortin) und bei Rubbia in Ober-Friaul. — In sonnigen, gegen die Bora geschützten Lagen Anfang März, in rauheren Strichen später, oft erst Mitte April.

*** Wurzelstock ohne Läufer und Flagellen, aber sprossend. (Efflagellatae).*

9. **Viola Kerneri**, austriaca × hirta (?) Wiesb. in Oest. bot. Ztg. (1880), 189. V. foliosa Čelak. Prodr. 477 (eine mehr breitblättrige Form). Wurzelstock walzlich, senkrecht oder schief, knotig gegliedert, ästig und reichfaserig, meist in mehrere schief oder wagrecht verlängerte, mit den langen Fasern vorjähriger Blattstiele besetzte, ± üppig sprossende Köpfe getheilt und an feuchten Orten grosse dichte Büsche bildend. Nebenblätter schmallanzettlich, lang zugespitzt, am Rande mit ziemlich langen, braune Kopfdrüsen tragenden Fransen besetzt und an der Spitze gewimpert oder kahl. Blätter aus herzförmiger oder nur seicht ausgerandeter Basis eiförmig bis eilänglich, zugespitzt, gekerbt, 2—4 *cm* lang und 2—3 *cm* breit, steiflich, in der Jugend behaart, später fast kahl, *freudig-* oder *sattgrün*, *mattglänzend*, auf *langen*, oft flügelartig breiten, schlaffen, anfangs zottig behaarten, bald verkahlenden Stielen. Blütenstiele so lang oder wenig länger als die Blätter, an üppig beblätterten buschigen Exemplaren auch kürzer und zwischen dem Laube versteckt,*) kahl oder schwach behaart, unter der Blüte deutlich kantig, in der Mitte oder unterhalb derselben mit 2 gegenständigen oder etwas verschobenen linealen, häutigen, schwach wimperigen Deckblättchen versehen. Blüten ansehnlich, fast geruchlos; Kelchzipfel länglich-elliptisch, stumpf, schmal weissrandig, kahl, mit weit abstehenden Anhängseln; Kronblätter elliptisch oder verkehrt-eiförmig, *dunkel-* oder *blauviolett*, am Grunde

*) In einer Grabenhecke zwischen Monfalcone und S. Paolo fand ich ein merkwürdiges Exemplar solcher Art, welches ich noch in meiner Sammlung aufbewahre. Die länglich-eiförmigen, an der Basis zumeist abgestutzten oder nur sehr seicht buchtigen, zwar etwas dicklich-steifen, aber nicht fleischigen, fast kahlen Blätter, von denen in voller Blütezeit noch viele tutenförmig zusammengerollt waren, die starke Nervatur ihrer Unterseite, wobei die 2 untersten Paare der Seitennerven nicht aus dem Mittelnerv, sondern aus dem Blattstiele entspringen (was übrigens nur eine Folge der herablaufenden Blattsubstanz ist und auch an üppigen Formen der hirta bemerkt wird), sowie die tiefvioletten, ziemlich wohlriechenden Blüten und der vielköpfige gedrungene Wuchs lassen mich noch immer in Zweifel, ob ich es nicht mit V. ambigua W. & Kit. Pl. rar. Hung. II. 208. t. 190 zu thun gehabt habe. Da ich indes nur ein einziges Exemplar gefunden und keine Gelegenheit gehabt habe, lebende Pflanzen dieser Art zu vergleichen, wage ich es nicht, das Vorkommen der genannten Art im Gebiete zu behaupten, wiewohl die Abbildung bei W. & Kit. eher geeignet ist den Zweifel zu heben als zu vermehren.

± weiss, fein geadert, die 2 seitlichen an der Basis sehr schwach gebartet; Sporn ± hakig, stumpflich, etwa so lang wie die Kelchzipfel. Kapsel fast kugelig, schwach flaumig, zuletzt niederliegend. — Die Pflanze macht den Eindruck einer Mittelform zwischen suavis und hirta, ist aber sowohl von der ersteren, deren lang gestielte, etwas glänzende Blätter und lang ausgezogene Nebenblätter sie besitzt, durch den buschigen Wuchs und den Mangel der Flagellen als auch von der letzteren, mit welcher sie die schmäler eiförmigen und länger zugespitzten Blätter gemein hat, durch weit geringere Behaarung, lange und schlaffe Blattstiele und die sämmtlich schmalen Nebenblätter leicht auseinanderzuhalten. Dagegen sind junge Pflanzen der spectabilis, an denen weder die grossen ovalen Sommerblätter noch die aufrechten Fruchtstiele und die kriechenden Flagellen ausgebildet sind, von ihr kaum zu unterscheiden und höchstens nach dem matten, fast völlig kahlen Laub zu vermuthen. An den Standorten, an denen ich die Kerneri beobachtet habe, war allerdings sowohl hirta als auch Formen der suavis, namentlich die sepincola, wenigstens unweit; dass sie aber darum ein Bastart beider ist, scheint mir nicht ausgemacht; die Kapseln fand ich stets normal reichsamig.

In Auengebüsch, Grabenhecken und schütterem Laubgehölze auf grussig-lockerem Boden. Bisjetzt nur in Friaul, daselbst aber stellenweise in Menge und viel zahlreicher als sepincola: in den Auen des Isonzo bei S. Pietro d'Isonzo, Turriaco, Pieris, Rondon und auf der Isola Morosini, vereinzelt auch im Parke Castelnuovo bei Sagrado. — April.

10. **Viola permixta** Jord. Obs. VII. 6. V. hirta × odorata Rchb. Ic. III. fig. 4497 b und Wiesb. in Verh. d. zool.-bot. Ges. (1875), 821. V. odorata var. oblongata Čelak. Prodr. 476. V. obscura Schur in Verh. d. siebenb. Ver. (1853), 107. Wurzelstock walzlich, senkrecht, knotig gegliedert, an der Spitze faserästig, 1- oder mehrköpfig, reichlich sprossend, bisweilen kurzrasig, aber keine Büsche bildend. Nebenblätter aus breit-eiförmiger Basis pfriemlich zugespitzt, am Rande mit fast sitzenden grossen braunen Drüsen und kurzen drüsenlosen Fransen spärlich besetzt und überdies an der Spitze flaumig gewimpert oder auch völlig kahl. Blätter herzeiförmig, kurz zugespitzt oder zur Spitze bogig zulaufend, theilweise sogar abgerundet-stumpf („obtuses et non acuminées au sommet" sagt Jordan wiederholt, Wiesbauer nennt sie spitz), flach gekerbt, 1·5—3 *cm* lang und (an der Basis) 1·2—2·5 *cm* breit, weich, mit kurzen schimmernden Härchen dicht besetzt und bewimpert, erst spät an den Flächen verkahlend, *dunkel-* oder *sattgrün*, völlig *glanzlos*, auf ziemlich straffen, zur Blütezeit *kurzen*, aber im Sommer bedeutend, bis zu 1·6 *dm* sich streckenden, dicht weichzottig behaarten Stielen. Blütenstiele etwas länger als die Blätter, kahl, in der Mitte oder unterhalb derselben mit 2 fast stets verschobenen häutigen, lanzettlichen, zugespitzten, wimperhaarigen Deckblättchen versehen. Blüten mittelgross, geruchlos; Kelchzipfel länglich, stumpf, randhäutig, wimperhaarig, verkahlend, mit weit abstehenden Anhängseln; Kronblätter länglich verkehrt-eiförmig, *dunkelviolett*, am Grunde ± weiss, schwach geadert, die 2 seitlichen an der Basis fast unmerklich gebartet; Sporn walzlich, stumpf, gerade oder an der Spitze hakig aufgebogen, kaum so lang wie die Kelchzipfel. Kapsel kugelig, flaumig, zuletzt niederliegend, samenarm. — Das Veilchen hat annähernd die Blätter der hirta und die Krone der odorata; von der üppigen reichblütigen Kerneri mit ihren breiten, gewöhnlich gerötheten Blattstielen, dem freudigen Colorit und den ansehnlichen Blüten weichen unsere Pflanzen, die ein schmächtiges steriles Aussehen, dunkles Colorit und fast kleine Blüten haben, sehr ab.

In ihrer Lebensweise ist eine gewisse Abhängigkeit von odorata in ähnlicher Weise wie bei der Riviniana im Verhältnis zu silvatica nicht zu verkennen; sie kommt nur unter zahlreicher odorata ebenso sporadisch vor wie Riviniana unter silvatica.

In Hecken, an Wiesenrändern, hauptsächlich im Wippachthale, wo eben odorata häufig ist, so um Heidenschaft, Sturje, Uhajne, Wippach u. a. O. — April.

11. **Viola hirta** L. Sp. pl. ed. 2. 1324. Wurzelstock walzlich, schief bis wagrecht, selten senkrecht, derbknotig gegliedert, mit befaserten langen und derben Aesten besetzt, einfach oder in mehrere knorrige, aufrechte, mit den langen Fasern vorjähriger Blattstiele besetzte Köpfe getheilt, sparsam, öfter gar nicht sprossend. Nebenblätter von unten nach oben an Breite ab-, an Länge und Zuspitzung zunehmend, sodass die untersten meist breit-eiförmig und stumpfspitzig, die obersten schmallanzettlich und pfriemlich ausgezogen erscheinen, am Rande mit kurzen, winzige Kopfdrüsen tragenden Fransen besetzt und sparsam gewimpert. Blätter ungleich: die ersten aus seicht-herzförmiger oder bloss ausgerandeter Basis kurz-dreieckig oder eilänglich, ± deutlich ausgeschweift zugespitzt, etwa 2 *cm* lang und (an der Basis) 1·3 *cm* breit, auf *kurzen*, abstehend-bärtig dicht behaarten Stielen; die letzten stets herzeiförmig, bis 6 *cm* lang und (an der Basis) 4 *cm* breit, auf bedeutend, oft bis 1·6 *dm* verlängerten, ziemlich breiten, meist schütterer, aber immer noch abstehend behaarten Stielen, alle flach- und oft nur klein-gekerbt, weich oder erst im Sommer dicklich-steif, mit kurzen schimmernden Haaren meist reichlich bedeckt und bewimpert, *grasgrün*, *glanzlos*. Blütenstiele länger als die Blätter, dieselben oft um das Vierfache überragend und in der Regel hinausgebogen („excentrisches Wachsthum", was übrigens auch an anderen stengellosen Veilchen, namentlich an odorata und Kerneri zu bemerken ist), unter der Blüte deutlich kantig, unter der Mitte und meist sehr tief mit 2 gegenständigen oder ein wenig verschobenen schmallanzettlichen, fein zugespitzten, wimperhaarigen Deckblättchen versehen. Blüten mittelgross oder fast klein, geruchlos; Kelchzipfel länglich bis schmal-elliptisch, stumpflich oder abgerundet-stumpf, wimperhaarig oder kahl, unmerklich weissrandig, mit fast anliegenden kurzen Anhängseln; Kronblätter länglich-elliptisch, *hellviolett*, ins Blaue oder Röthliche ziehend, gleichfarbig oder am Grunde weisslich, selten ganz weiss, sehr fein geadert, die 2 seitlichen an der Basis ± gebartet; Sporn sackförmig, stumpf, gerade oder hakig, seltener kegelförmig, kaum o lang wie die Kelchzipfel. Kapsel kugelig, rauhhaarig, manchmal verkahlend, szuletzt an die Erde angedrückt. — Die unter allen Acaules am auffälligsten zugespitzten grasgrünen Blätter, die starke, an den Stielen fast zottige Behaarung derselben, die hellvioletten, sperrig abstehenden, fast zurückgeschlagenen Kronblätter und der durch die aufrechten Wurzelköpfe bedingte dichte zusammengezogene Wuchs kennzeichnen diese Art. Durch das letztere Merkmal unterscheidet sie sich auch gut von Kerneri, welche mehr weitschweifig-buschig ist und überdies durch längeres Laub und darum viel kürzer erscheinende Blütenstiele sowie durch ein anderes Colorit abweicht.

Aendert ab: α) **typica**. Frühlingsblätter sämmtlich kurz, an der Basis nur ausgerandet, erst die letzten im Juni erscheinenden herzeiförmig, wenig grösser als jene; Pflanze niedrig, nicht sprossend. Mit den Formen: f_1 **genuina**; Behaarung reichlich, an den Blattstielen fast zottig, Sporn sackförmig, wenig kürzer als die Kelchzipfel; f_2 **Foudrasi** Jord. Obs. VII. 4; Behaarung schwach, an den Blattstielen kurz, wimperig, Sporn gerade, kegelförmig, viel kürzer als die Kelchzipfel; eine niedliche, kleinblütige Spielart, häufig mit weisser oder scheckiger Krone. —

β) **grandifolia** Rchb. Ic. III. fig. 4493. Blätter schon zur Blütezeit aus herzförmiger Basis eilänglich und theilweise 3—4 *cm* lang, die späteren schon im Mai erscheinenden gross, 5—6 *cm* lang, mit tiefer und schmaler oder breiter und seichter Bucht am Grunde; Pflanze stattlich, Sprossen treibend, welche im Fruchtstadium Blattbüschel tragen. Mit den Formen: f_1 **nemorum** Kittel Taschb. 3. Aufl. 1030; Behaarung reichlich, auch an den zuletzt dicklich-steifen, fast lederigen Sommerblättern noch fast zottig; f_2 **glabrescens**; Behaarung schwach, an den späteren unverändert weichen und dünnen Sommerblättern schwindend; Kronblattfarbe ins Röthliche ziehend. Diese vielleicht mit hirtaeformis Wiesb. in Oest. bot. Ztg. (1880), 190 oder mit hungarica Deg. et Sabr. in Leimbachs bot. Monatschr. (1885), 8 identische Spielart weist durch einen Anflug von Glanz, lang verschmälerte Nebenblätter und grössere Blüten auf Kerneri hin, in deren Gesellschaft sie vorkommt; sie ist aber gleichwohl nach Wuchs und Blattform eine hirta.

Auf trockenen Wiesen, in lichten Gebüschen, im ganzen Gebiete häufig, doch sehr sonnige Niederungen meidend. α) f_1 Die gewöhnliche Abart; f_2 in den Isonzo-Auen bei Gradisca, Sdraussina und Farra. — β) f_1 Hie und da mit der Hauptart auf mürberem Humus, besonders üppig auf den waldigen Lehnen bei Lanišće, Rozzo, auf dem Zuk-Berge bei Noghera und auf dem Žabnik; f_2 in Friaul bei Aris, S. Paolo, Staranzano u. a. O. — April.

§. 2. Die Stiele der ersten Blüten unmittelbar aus der gestauchten Grundachse, die der späteren kleistogamen Blüten aus den Aesten hervorkommend, daher die Pflanze im Blütenstadium 2achsig, im Fruchtstadium 3achsig. Deckblättchen an den grundständigen Stielen hoch oben. Kelchzipfel spitz. Fruchtstiele aufrecht. In der Regel alle Blüten fruchtbar. (Mirabiles).

12. **Viola mirabilis** L. Sp. pl. ed. 2. 1326. Wurzelstock walzlich, schief bis wagrecht, schuppig-knotig gegliedert, faserästig, meist mehrköpfig, aus den bald kurzen, bald stengelartig verlängerten, mit schuppenförmigen rothbraunen Niederblättern besetzten Köpfen zunächst einen Büschel lang gestielter, von lanzettlichen, plötzlich zugespitzten, kahlen oder drüsig gewimperten Nebenblättern gestützter Laubblätter und gestreifte, kahle oder kurzflaumige, hoch oben mit 2 gegenständigen oder oft ziemlich weit auseinandergerückten bleichhäutigen, lanzettpfriemlichen, kahlen oder wimperflaumigen Deckblättchen versehene Blütenstiele treibend, welche höchstens so lang, meist aber kürzer sind als die Blätter. Nach der völligen Entwicklung der grundständigen Blüten kommen aus der Grundachse aufrechte, gestreckte, dreikantige und auf der Rückenkante behaarte Aeste (fälschlich Stengel genannt) hervor, deren kurz und rinnig gestielte Blätter lineallanzettliche oder auch elliptische, bleichgrüne, kahle oder mit wenigen Fransenwimpern besetzte Nebenblätter führen; wenn die ersten Blüten verwelkt sind oder schon in Frucht stehen, erscheinen aus den Achseln der obersten Astblätter die meist kronblattlosen Blüten auf kurzen, scharfkantigen, über der Basis mit pfriemlichen Deckblättern versehenen Stielen. Blätter breit-herzförmig, kurz zugeschweift-bespitzt oder nierenförmig, flach und breit gekerbt, 4—6 *cm* gross, steiflich, unterseits auf den Adern und am Rande sehr kurz behaart, saftig-hellgrün, auf $\pm$ 1reihig behaarten steiflichen Stielen. Blüten mittelgross bis ansehnlich, wohlriechend; Kelchzipfel gross, aus abgestutzter Basis breitlanzettlich, lang zugespitzt und sichelig gekrümmt, kahl, mit gezähnelten 4seitigen Anhängseln; Kronblätter rundlich, blass-lilafarben, ins Röthliche ziehend, am Grunde farblos, von feinen anastomisierenden Adern durchzogen, das unterste unpaarige dunkel liniert, die 2 seitlichen schwach gebartet; Sporn walzenförmig, stumpf, etwas gekrümmt und zusammengedrückt, farblos, kürzer als die Kelchzipfel. Kapsel länglich, spitz, kahl, auf dem aufrechten Stiele nickend.

In lockerem Humus lichter Laubgehölze, selten. In der Doline von Orlek, auf dem nordöstlichen Hange des Kokuš, in der Grotte von St. Canzian, bei Divača in dem sog. „bosco Radvon", in der Mulde von Brezovica und auf dem Vitož genannten Vorberge des Slavnik. — Ende April.

§. *3. Der Wurzelstock treibt einen bis zum Unmerklichen verkürzten (gestauchten) Stengel als Grundachse (1te Achse) und einen centralen Büschel gestielter, von Nebenblättern umgebener grundständiger Laubblätter (Bodenlaub), aus deren Achseln stengelartige, gestreckte, beblätterte Aeste als 2te Achse lateral hervorkommen, worauf aus den Blattwinkeln dieser Aeste die Blütenstiele als 3te Achse erscheinen. Deckblättchen über der Mitte des Blütenstieles eingefügt. Kelchzipfel spitz. Fruchtstiele aufrecht. — Dreiachsige Veilchen. (Rosulatae).*

* *Blätter ansehnlich, weich; Nebenblälter im Verhältnis zum Blatte klein.*

13. **Viola silvatica** Fries Nov. mant. III. 121. V. silvestris Kit. in Schult. Oest. Fl. 2. Ausg. I. 423 und Koch Syn. ed. 3. 73, an Lam. V. canina DC. Prodr. I. 298 et Auct. plur., neuerlich wieder Borbás in Koch Syn. Ausg. v. Hallier 198, non L. Wurzelstock dünnwalzlich, meist schief, schuppig-knotig, reichästig und flaumig-faserig, gewöhnlich in mehrere ± gestreckte, mit alten Nebenblättern bedeckte Köpfe getheilt, einen armen Büschel schlaff gestielter Grundblätter und aus deren Achseln aufsteigende oder fast niederliegend-ausgebreitete, kahle oder schwach flaumige, 0·6—1·4 *dm* hohe Aeste treibend. Blätter *herzeiförmig*, kurz geschweift-zugespitzt oder die ersten nierenförmig, flach gekerbt, 2—3 *cm* lang und (am Grunde) fast ebenso breit, weich, sammt den Stielen kahl oder nur mit vereinzelten Härchen bestreut, sattgrün, mattglänzend, unterseits blässer, oft violett überlaufen, von lanzettlichen, lang ausgezogenen, mit langen Fransen reichlich, oft kammartig gewimperten Nebenblättern gestützt. Blüten ansehnlich, geruchlos, auf kahlen, weit über der Mitte mit 2 gegenständigen lanzettpfriemlichen, kahlen oder an der Basis fransig gewimperten Deckblättern versehenen Stielen; Kelchzipfel aus abgestutzter Basis lanzettlich, häutig berandet, kahl, mit *kurzen, an der Frucht eintrocknenden* Anhängseln; Kronblätter länglich-elliptisch, *hellviolett*, ins Röthliche ziehend, zur Basis hin dunkler, von lila-violetten, wenig verzweigten, gegen den Rand zu schwindenden Adern durchzogen, sehr selten weiss, das untere unpaarige in der Regel etwas breiter und ausgerandet, die 2 seitlichen *schwach gebartet;* Sporn schlankwalzlich, an der zusammengedrückten Spitze abgerundet-stumpf, gerade, furchig, viel länger als die verkümmerten Kelchanhängsel, *gleichfarbig*, aber *dunkler*. Kapsel eilänglich, spitz, kahl, zuletzt nickend.

In lichtem Gebüsch, allenthalben, bei uns die gemeinste und in manchen Gegenden des sandigen Istriens wohl die einzige Veilchenart. Die weisse Spielart auffallenderweise häufig auf dem Flyschrücken zwischen Isola und Corte d'Isola. — April.

14. **Viola Riviniana** Rchb. Ic. III. fig. 4502. V. silvestris Lam. Fl. franç. II. 680 (nach der Vermuthung Borbás's in Koch Syn. Ausg. v. Hallier 199). V. silvestris var. crassa F. Schultz Fl. d. Pfalz 63. V. silvestris var. grandiflora Gren. & Godr. Fl. d. France I. 178. V. canina δ macrantha DC. Prodr. I. 298. Wurzelstock schlankwalzlich, schief, meist geröthet, schuppig-knotig, mit langen wimperflaumigen Fasern besetzt, 1köpfig oder im Alter in wenige mit alten Nebenblättern besetzte Köpfe getheilt, einen armen Büschel schlaff gestielter Grundblätter und aus deren Achseln aufsteigende, kahle oder sehr kurz behaarte,

1—2 *dm* hohe Aeste treibend. Blätter *breit-herzförmig*, kurz geschweift-zugespitzt oder die ersten rundlich bis nierenförmig, breit gekerbt, 3—4 *cm* lang und (über dem Grunde oder in der Mitte) ebenso breit, weich oder etwas steiflich, sammt den Stielen kahl oder mit vereinzelten winzigen Härchen bestreut, lebhaft grün, mattglänzend, unterseits etwas blässer, von lanzettlichen, lang zugespitzten, mit langen, meist schlängeligen Fransen kammartig gewimperten Nebenblättern gestützt. Blüten gross, geruchlos, auf langen, kahlen oder fein wimperhaarigen, über der Mitte (oft sehr hoch) mit 2 gegenständigen lanzettpfriemlichen, an der Basis wimperigen Deckblättern versehenen Stielen; Kelchzipfel lanzettlich, lang zugespitzt, häutig berandet, kahl, mit *wohl entwickelten, an der Frucht nicht eintrocknenden* Anhängseln, von denen die vorderen sehr gross, fast viereckig, abgestutzt oder ausgeschnitten, die seitlichen reckteckig oder dreieckig-lanzettlich, vorgezogen und meist gezähnelt sind; Kronblätter verkehrt-eiförmig oder trapezoidisch, *blass-himmelblau*, am Grunde weiss, von reich verzweigten und meist anastomisierenden dunkelvioletten Adern durchzogen, das untere unpaarige etwas breiter, abgerundet, die 2 seitlichen und oft auch die 2 oberen *dicht* und *lang gebartet;* Sporn zusammengedrückt, dickwalzlich, stumpf, ziemlich gerade, an der Spitze mit einer Kerbe, die sich unterseits in eine Furche fortsetzt, nur 2—3mal länger als die Kelchanhängsel, *farblos.* Kapsel länglich, spitz, kahl, zuletzt nickend. — In typischer Ausprägung durch die hellblaue Färbung der grossen Krone, der grössten unter unseren Arten der Rotte, und den weissen dicken Sporn sehr auffallend; gleichwohl wahrscheinlich nur eine durch mürben, von Laubstreu gleichsam gedüngten Boden erzeugte Abart der vorigen, ohne deren Gesellschaft sie wenigstens bei uns nicht vorkommt, und mit ihr durch unleugbare Mittelformen verbunden, welche eine sattere Blütenfarbe, einen längeren blass gefärbten Sporn und kleinere Kelchanhängsel zeigen und auch schon als dubia Wiesb. Oest. bot. Ztg. (1886), 191 beschrieben worden sind. Sie ist niemals so buschig wie silvatica und blüht gewöhnlich erst auf, wenn diese im Welken ist.

In lichten Laubgehölzen und Wiesengebüsch, an gleichen Standorten wie silvatica, aber seltener und vereinzelt; Uebergangsformen zu silvatica an manchen Orten, z. B. in dem Höhenzuge des Volnik, sehr häufig. — Ende April bis Mai.

** *Blätter klein, steif; Nebenblätter im Verhältnis zum Blatte gross.*

15. **Viola rupestris** Schmidt Abh. d. böhm. Ges. d. Wissensch. (1791), I. 60. V. flavicornis Sm. Engl. Fl. I. 304. V. canina α acaulis Wimm. Fl. v. Schles. 126. V. canina var. nana M. & Koch Dtschl. Fl. 260. V. canina β minor DC. Prodr. I. 298. V. Schmidtiana Röm. & Schult. Syst. veg. V. 363. Wurzelstock spindelig-walzlich, senkrecht oder schief, oberwärts schuppig-knotig, unterwärts zaserig, 1köpfig oder im Alter in wenige gedrungene, mit alten Nebenblättern bedeckte Köpfe getheilt, einen reichen rasigen Büschel steiflich gestielter Grundblätter und aus deren Achseln kurze, aus niederliegender Basis aufsteigende, zuletzt aufrechte, kahle, 4—7 *cm* hohe Aeste treibend. Blätter klein, aus seicht-herzförmiger Basis dreieckig-eiförmig, kurz geschweift-zugespitzt oder die ersten rundlich, klein gekerbt, etwa 1 *cm* lang und (über der Basis) ebenso breit, dicklich-steif, sammt den Stielen kahl oder winzig gewimpert, oberseits trübgrün, unterseits auffallend blässer, oft röthlich überlaufen, von eilanzettlichen oder dreieckig-verlängerten, in eine grannige Spitze plötzlich zusammengezogenen, gezähnelten und mit längeren dünnen Fransen gewimperten Nebenblättern gestützt. Blüten mittelgross, geruchlos, auf verhältnismässig langen, feinflaumigen,

aber bald verkahlenden, weit über der Mitte mit 2 gegenständigen lineallanzettlichen bis fädlichen, kahlen Deckblättchen versehenen Stielen; Kelchzipfel schmallanzettlich, kurz zugespitzt, kahl, mit kurzen, geraden, fast rechteckigen Anhängseln; Kronblätter verkehrt-eilänglich, vorne mit einem Spitzchen versehen, violett oder lila, am Grunde weiss, das untere unpaarige an der Basis mit violetten Adern gestrichelt, die 2 seitlichen stark gebartet; Sporn zusammengedrückt, schlankwalzlich, stumpf, ± deutlich aufwärts gekrümmt, fast so lang wie die Kelchzipfel, gleichfarbig, aber heller, oder gelblich-weiss. Kapsel eiförmig, stumpflich, kahl, zuletzt nickend. — Die ganz ähnliche arenaria DC. ist dichtflaumig behaart und hat abgerundete Kronblätter.

Auf Karstheiden, namentlich im östlichen Theile stellenweise in Menge. Bei Orlek, Lipica, Corgnale, zwischen Unter-Leseče und Britof, bei Bazovica, Noziř, Herpelje; auch auf dem Nanos. — Ende April.

§. 4. *Der Wurzelstock treibt keine Grundachse und kein Bodenlaub, sondern unmittelbar, beziehungsweise aus den Blattachseln vorjähriger Stengelreste gestreckte beblätterte Stengel als 1te Achse, aus deren Blattwinkeln die Blütenstiele als 2te Achse hervorkommen. Deckblättchen hoch oben. Kelchzipfel spitz. Fruchtstiele aufrecht. — Zweiachsige, stengelige Veilchen. (Caulescentes).*

* *Nebenblätter verhältnismässig klein, höchstens so lang wie der halbe Blattstiel. (Als Norm für dieses Verhältnis gelten die mittelständigen völlig entfalteten Blätter; denn bei den obersten zur Blütezeit meist noch unentwickelten sind die Nebenblätter oft so lang wie der junge Stiel).*

† *Blätter an der Basis herzförmig oder abgestutzt.*

16. **Viola canina** L. Sp. pl. ed. 2. 1324. Wurzel walzlich, schief, oft kriechend, stellenweise mit zaserigen flaumigen Fasern besetzt, aus den gedrungenen oder (im Alter) stengelartig gestreckten Köpfen aufsteigende oder aufrechte, bei älteren Pflanzen theilweise aus niedergestreckten alten Stengelresten hervorkommende, kahle oder schwach behaarte, an der Basis mit verwelkten braunrothen Nebenblättern besetzte, 0·5—2·5 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter aus herzförmiger oder abgestutzter Basis dreieckig oder eilänglich, allmählig verschmälert oder in eine stumpfe Spitze zugeschweift, die untersten auch wohl breit-herzförmig und kurz zugespitzt, gekerbt, *succulent*, etwas lederig, oberseits mit wenigen kurzen schimmernden Härchen bestreut oder völlig kahl, *dunkelgrün*, glänzend, unterseits meist schwarzdrüsig punktiert und etwas blässer und matter, auf (wenigstens später) steiflichen, kahlen oder schwach flaumigen, ungeflügelten oder durch die herablaufende Blattsubstanz grün berandeten Stielen. Nebenblätter lanzettlich bis lineal, fransig- oder nur eingeschnitten-gesägt bis ganzrandig, die mittleren viel kürzer, die obersten länger als der halbe Blattstiel. Blüten mittelgross bis ansehnlich, geruchlos, auf langen oder verkürzten, etwas schlaffen, kahlen, weit über der Mitte mit 2 meist verschobenen lanzettpfriemlichen, an der Basis oft gewimperten Deckblättchen versehenen Stielen; Kelchzipfel länglich-lanzettförmig, kahl, mit wohl entwickelten, gestutzten, ausgerandeten oder klein gezähnelten Anhängseln; Kronblätter verkehrt-eiförmig oder rundlich, dicht-, aber fein-geadert, *himmelblau*, am Grunde gelblich-weiss, sehr selten ganz weiss, das unterste unpaarige violett liniert, die 2 seitlichen an der Basis stark gebartet; Sporn etwas zusammengedrückt, breitwalzlich, stumpf, gerade oder vorne sanft aufgekrümmt, unten mit einer Längsrinne, 2mal länger als die Kelchanhängsel, *gelblich*. Kapsel länglich, vorne abgerundet mit aufgesetztem Spitzchen, kahl.

Aendert ab: α) **typica**; lucorum Rchb. Ic. crit. I. 60; montana Koch & Ziz Cat. pl. Palat. 6, non Fries. Pflanze hoch, nicht buschig. Stengel bis 2·5 *dm* lang; Blatt- und Blütenstiele lang. Kommt breit- und schmalblättrig vor. Die erstere Form, f_1 **latifolia**, hat oben breit-dreieckige oder eilängliche, unten meist breit-herzförmige, denen der Riviniana ganz ähnliche Blätter mit deutlich, wenn auch mitunter seicht herzförmiger Basis und flach gekerbtem Rande, welche wenig länger als breit sind (2.4—3 *cm* lang und über der Basis 1·6—2·5 *cm* breit); dies die in Rchb. Ic. crit. I. fig. 154 nach einem aus dem Kungspark bei Upsala stammenden Exemplare abgebildete Pflanze und nach dem Auctor die echte canina Linnés, höchst wahrscheinlich auch die silvestris Lam. Fl. franç. II. 680; sie ist in Tracht und Blattgestalt der Riviniana täuschend ähnlich und nähert sich bei tiefer ausgebuchteten Blättern der montana Fries Nov. fl. suec. ed. 2. 273 = V. neglecta Schmidt Fl. Boëm. 55, wie denn auch Reichenbach die letztere ohneweiters zu seiner lucorum citiert; doch hat montana nach der Abbildung bei Rchb. Ic. III. fig. 4501 länger zugespitzte und noch tiefer herzförmige Blätter und die grosse weisssspornige Krone der Riviniana. Die schmalblättrige Form, f_2 **angustifolia**, hat oben schmal-eilängliche, unten ovale oder gar rundliche Blätter mit abgestutzter oder nur undeutlich herzförmiger (bloss seicht ausgerandeter) Basis und weitschweifig- und niedergedrückt-kerbsägigem Rande, welche bedeutend länger als breit sind (2—5 *cm* lang und über der Basis 1—1·4 *cm* breit); dies die in Rchb. Ic. III. 4501 δ und mit der uncolorierten Figur Ic. crit. I. fig. 155 dargestellte Pflanze. Die extremsten Ausgestaltungen der beiden Formen sind einander sehr unähnlich. — β) **ericetorum** Schrad. in Hayn. Arzneigew. III. Register; brevifolia Neilr. Fl. v. N.-Oest. 773; collina Wallr. Sched. 98, non Bess. Pflanze niedrig, buschig; Stengel 0·5—1 *dm* lang; Blattstiele, oft auch die Blütenstiele verkürzt. Auch diese Varietät nimmt abweichende Formen an: f_1 **ovata**; Blätter aus ± deutlich herzförmiger Basis eiförmig, nicht zugespitzt, wenig länger als breit (1—2 *cm* lang und über der Basis 0·6—1·5 *cm* breit), dicklich, blaugrün, Blatt- und Blütenstiele sehr verkürzt; dies die in Rchb. Ic. crit. I. fig. 153 abgebildete Pflanze; f_2 **lanceolata**; Blätter aus seicht-herzförmiger oder abgestutzter Basis eilänglich, zugespitzt, deutlich länger als breit, (1—2·5 *cm* lang und an der Basis 0·5—1 *cm* breit), dünner, dunkel-grasgrün, Blütenstiele verlängert; dies die in Rchb. Ic. III. fig. 4500 dargestellte Pflanze. — γ) **praecox**; canino-silvestris Rchb. Ic. III. 4506 c. Pflanze ziemlich hoch, buschig; Stengel etwa 1·5 *dm* lang; Blatt- und Blütenstiele lang; Blätter aus seicht-herzförmiger Basis dreieckig-eiförmig, kurz zugespitzt, kaum länger als breit (etwa 2 *cm* lang und an der Basis 1·8 *cm* breit), denen der V. silvatica ähnlich, aber succulent und dunkler grün, unterseits violett überlaufen. Weist durch die Blattform, die stark und kammartig gefransten Nebenblätter, die schlaffen Blattstiele und vor allem durch die frühe Blütezeit auf silvatica hin, aber Achsenbildung, Blattsubstanz und Blütenfarbe sind die der canina. — Von der breitblättrigen lucorum bis zu kleinen niedergestreckten Formen der ericetorum ist ein langer Weg; aber in dem dunklen Colorit des succulenten Laubes und dem Azur der Krone kommen alle aufgezählten Abarten der canina überein.

Auf Waldwiesen, Heiden, in Holzschlägen und lichtem Buschwerk, vornehmlich auf Sandboden, am häufigsten in Berkin. α) f_1 Auf dem Berge Houze bei Gročana, um Rodik, beim Abstieg von der Station Leseče ins Rekathal, in den Mulden von Obrou und Male-Loče, um Pregarje, Stružnikar u. a. O.; f_2 zwischen Beka und Klanec, an Weinbergrändern im Thale der oberen Reka bei Vrem und Prem. — β) f_1 Auf dürren Heiden durch ganz Berkin, auch in Istrien hie und da: bei Slum, Sdregna, Grdoselo, einzeln oberhalb Sagrado gegen S. Martino zu und auf der Staragora bei Görz; f_2 auf Bergwiesen, auch dem Kalkboden nicht abhold, zumeist in der Čičerei: auf dem Slavnik, der Sbevnica, im Val d'orso, zwischen Klenovščak und Lanišće, hier in einer hübschen Spielart mit lebhaft azurblauer, in der unteren Hälfte weisser Krone. — γ) Bisjetzt bloss auf der Staragora von St. Peter hinauf auf einer Waldlichtung in mehreren sehr üppigen Stöcken. — α) und β) Mai; γ) Anfang April.

17. **Viola Ruppii** All. Fl. ped. II. 99. t. 26. fig. 6. Wurzel dünnwalzlich, senkrecht oder schief, meist ästig und büschelfaserig, aus den anfangs gedrungenen, später stengelartig gestreckten schuppigen Köpfen aufrechte oder theilweise niedergestreckte, aber niemals eigentlich aufsteigende, bei älteren Pflanzen aus liegenden alten Stengelresten hervorkommende, schmächtige, kahle oder schwach behaarte, an der Basis mit verwelkten braunrothen Nebenblättern besetzte, 0·8—2 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter aus seicht-herzförmiger oder abgestutzter Basis eilänglich oder eilanzettlich, allmählig verschmälert oder in eine stumpfe Spitze zugeschweift, aber wenigstens einige in charakteristischer Weise *unter der Spitze verengt* und in die faltige, oft schiefe Spitze zusammengezogen, wodurch das Blatt plötzlich zugespitzt erscheint (die untersten auch wohl oval und abgerundet), kerbig gesägt, 2—3 *cm* lang und (über der Basis) 1—1·5 *cm* breit, *dünn* oder *schwach succulent* und etwas fettglänzend, aber niemals lederig, in durchscheinendem Lichte von hellen, weitmaschig anastomisierenden Adern durchzogen,*) oberseits mit winzigen matten Härchen bestreut oder völlig kahl, *fahl-* oder *lichtgrün* und unterseits oft noch blässer und matt, meist braundrüsig punktiert, auf ziemlich kurzen, steifen, dünnen und ungeflügelten oder oberwärts von der etwas breiter herablaufenden Blattsubstanz flügelig berandeten, kahlen oder feinflaumigen Stielen. Nebenblätter lanzettlich, eingeschnitten-gesägt oder spärlich gefranst, die mittleren kürzer als der halbe Blattstiel, die oberen breiter, blattig, so lang oder etwas länger als der Blattstiel. Blüten mittelgross oder ansehnlich, geruchlos, auf langen, steiflichen, kahlen oder feinflaumigen, weit über der Mitte, gewöhnlich hoch oben mit 2 gegenständigen oder auseinandergerückten linealen und fein zugespitzten oder fast fädlichen, oft an der Basis öhrchenartig gezähnten, kahlen Deckblättchen versehenen Stielen; Kelchzipfel lanzettlich, fein zugespitzt, kahl, mit wohl entwickelten, klein gezähnelten Anhängseln; Kronblätter verkehrt-eiförmig, stark geadert, *weisslich* oder *hell-lilafarben*, die 2 seitlichen an der Basis gebartet; Sporn walzlich, stumpf oder spitz, gewöhnlich hakig aufgebogen, *bleich*. Kapsel ellipsoidisch, vorn abgerundet mit aufgesetztem Spitzchen oder in eine kurze Spitze zugeschweift, kahl. — Das fahlgrüne Laub und die weissliche Krone zeichnen diese Art aus. Die Diagnose Allionis passt in ihrer Allgemeinheit sammt der ziemlich rohen und noch dazu unvollständigen Abbildung, wenn man von der Länge des Spornes als einem bei allen Arten dieser Reihe schwankenden Merkmale absieht, auf alle hier untergeordneten Veilchenformen.

Aendert ab: α) **Schultzii** Billot in Schultz's Fl. Gall. & Germ. exs. cent. I. 4. nr. 7; V. stagnina Kit. in Schult. Oest. Fl. 2. Ausg. I. 426(?) Blätter dünn, gar nicht succulent; Krone vor dem Aufblühen gelblich-weiss mit bleichgrünem Sporne, dann reinweiss mit bleichgelbem Sporne, dieser walzlich-kegelförmig, an der aufgebogenen Spitze kerbig eingeschnitten, 2–3mal länger als die Kelchanhängsel. Sumpfform. — β) **castanetorum** Borbás in Koch Syn. Ausg. v. Hallier 208. Blätter etwas succulent; Krone weisslich oder wässrig-blau, Sporn stumpf oder etwas zugespitzt, meist an der Spitze hakig, 2mal länger als die Kelchanhängsel. Xerophile Form kalkiger Heiden. — γ) **nemoralis** Kützing in „Linnaea" (1832), 46; V. stricta Koch Syn. ed. 3. 74, an Hornem.; V. Ruppii var. elatior Rchb. Ic. III. 4505; V. canina var. elatior F. Schultz in „Pollichia" (1863), 114. Blätter schwach succulent; Krone ansehnlich, hell-lilafarben oder weisslich-blau, Sporn dicklich, stumpf und meist gerade, wenig länger als die Kelchanhängsel. Kräftige, öfter behaarte Hainform mit grösseren Nebenblättern.

*) Die Worte Allionis „folia venosa, non succulenta" beziehen sich offenbar auf den Gegensatz zu den lederblättrigen Formen der canina, bei denen wegen der dicklichen Blattsubstanz das Adernetz nicht durchscheint; doch ist dies auch bei Formen der letzteren in dem Masse deutlicher der Fall, wie das Blatt dünner wird, wiewohl nie so auffällig.

α) In den „Paludi" von Castelletto bei Cormons, spärlich. — *β*) Auf Karstheiden um den Berg Volnik als Verbreitungscentrum, von da über Pliskovica-Velikodol bis Komen und St. Daniel und über Kreple bis Tomaj einerseits und südlich über Repen bis Opčina und Prosecco andererseits, im Centrum dicht, in der Peripherie nunmehr dünn gesäet. — *γ*) Auf Mergelboden im Thale der Brenica zahlreich und in einer durch etwas satteres Blattgrün zu canina ziehenden Form in den Auen hinter dem Leuchtthurme von Salvore. — Mai.

†† *Blätter an der Basis abgerundet oder gestutzt, theilweise keilig in den Stiel zusammengezogen, niemals herzförmig.*

18. **Viola lancifolia** Thore Chlore d. Landes 357. Wurzel walzlich, knotig, senkrecht oder schief, mit flaumig-zaserigen Fasern schütter besetzt, aus den aufrechten kurzen Köpfen gerade oder bogig aufsteigende, kahle, an der Basis mit verwelkenden braungrünen Nebenblättern besetzte, etwa 8 *cm* hohe Stengel treibend. Blätter aus eiförmiger oder keilig zusammengezogener Basis schmallanzettlich, spitz, entfernt klein und stumpf gezähnelt, 2 *cm* lang und (an der Basis) 5 *mm* breit, steiflich, kahl, trüb-fahlgrün, unterseits bleicher, mit starken, braunen, auf der Unterseite etwas eingesenkten, oberseits vorspringenden Nerven durchzogen, beiderseits dicht schwarzdrüsig punktiert und gestrichelt, auf kurzen, steiflichen, ungeflügelten, kahlen Stielen. Nebenblätter lineallanzettlich, zähnig oder fransig eingeschnitten, die mittleren halb so lang, die oberen so lang oder etwas länger als der Blattstiel. Blüten ansehnlich, geruchlos, auf mässig langen, steiflichen, kahlen, hoch oben mit 2 gegenständigen linealen, kurzgrannig bespitzten, kahlen Deckblättchen versehenen Stielen; Kelchzipfel lanzettlich, mit kurzen Anhängseln, von denen die vorderen breit und gezähnelt, die seitlichen spornartig spitz sind; Kronblätter länglich-lanzettförmig, spitzlich, dicht und beinahe derb geadert, *königsblau*, die 2 seitlichen sehr schwach, oft unmerklich gebartet; Sporn walzlich, stumpf oder vorne mit kurzem aufgebogenen Spitzchen, 3mal länger als die Kelchanhängsel, gleichfarbig. Kapsel länglich, stumpf mit aufgesetztem Spitzchen, kahl. — Unsere Pflanze stimmt mit den Reichenbach'schen Abbildungen Ic. crit. I. 204 und Ic. III. 4506 c auf das genaueste überein und ich nehme keinen Anstand dieses in Kochs Florengebiete bisjetzt noch nicht gefundene Veilchen für unsere Flora zu vindicieren.

Auf einer feinsandigen Trift an der Wippach zwischen der Mühle Malin und dem Rebek-Wirtshause. — Mai.

19. **Viola lactea** Sm. Fl. brit. I. 247, non Rchb. Ic. crit. 208. Wurzel dünnwalzlich, lang, senkrecht oder schief, mit flaumig-zaserigen Fasern dicht besetzt, aus den gestreckten lockeren Köpfen aufrechte oder aufsteigende, kahle, an der Basis mit verwelkenden braungelben Nebenblättern besetzte, 1—2 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter aus eiförmiger oder gestutzter bis kurzkeilig zusammengezogener Basis länglich-dreieckig, geradlinig oder ausgeschweift zugespitzt (die untersten auch wohl breitoval und vorne abgerundet), am Rande kleinzähnig bis flach gekerbt, 2—3 *cm* lang und (über der Basis) etwa 1 *cm* breit, etwas succulent mit mattem Fettglanz, oberseits mit winzigen, mit freiem Auge kaum wahrnehmbaren schimmernden Härchen bestreut, dunkel-grasgrün, unterseits bleicher, ohne Drüsenpunkte, mit ± durchscheinendem Adernetz, auf kurzen oder verlängerten, ziemlich schlaffen, wenigstens oberwärts deutlich geflügelten, kahlen Stielen. Nebenblätter ei- bis lineallanzettlich, blattig, zähnig oder fransig eingeschnitten bis ganzrandig, die mittleren kaum halb so lang, die oberen so lang

wie der Blattstiel. Blüten mittelgross, geruchlos, auf sehr langen, etwas schwanken, kahlen, über der Mitte mit 2 meist auseinandergerückten pfriemlichen, an der Basis etwas öhrchenartig verbreiterten, kahlen Deckblättchen versehenen Stielen; Kelchzipfel schmallanzettlich, mit wohl entwickelten, fast gleich breiten Anhängseln, von denen die vorderen abgestutzt, die seitlichen gewöhnlich spitzlich sind; Kronblätter breitlanzettlich oder ellipsoidisch, spitz oder kurz zugespitzt, sehr zart-, aber dicht-geadert, *milchweiss,* seltener am Saume hell-azurblau, die 2 seitlichen schwach gebartet; Sporn dickwalzlich, sehr stumpf, gerade, wenig länger als die Kelchanhängsel, grünlich- oder gelblich-weiss. Kapsel länglich, stumpf mit aufgesetztem Spitzchen, kahl. — Von der vorigen, mit welcher sie Koch wohl mit Unrecht vereinigt, ausser durch die Blütenfarbe durch eine ganz andere Structur des Laubes verschieden, mit Formen der Ruppii, mit der sie den Fettglanz und bei dünner gearteter Substanz auch das durchscheinende Adernetz der Blätter gemein hat, schon wegen der eiförmigen oder kurzkeiligen, nichts weniger als herzförmigen Blattbasis nicht zu verwechseln. Ob unsere Pflanze wirklich die vielfach hin und her gezerrte lactea der englischen Botaniker ist, möchte ich ohne Ansicht auch nur der Abbildung nicht gerade behaupten; aber die Krone ist wenigstens an der Görzer Pflanze ausgezeichnet milchweiss wie bei keinem anderen mir bekannten Veilchen.

Bisjetzt bloss unterhalb St. Sobbida bei Cormons am Waldrande und in feuchten Moosgründen der Staragora bei Görz an mehreren Stellen, aber spärlich. — Mai.

** *Nebenblätter sehr gross, blattartig, auch die mittleren mindestens länger als der halbe Blattstiel.*

20. **Viola elatior** Fries Nov. fl. suec. II. 277. V. persicifolia Schk. Handb. III. 269, Rchb. Ic. crit. I. fig. 209 et Auct. plur., non Roth. V. montana L. Sp. pl. ed. 1. 935, non Fl. suec. nec Rchb. V. elata Link Enum. I. 241. Wurzel walzlich, knotig, senkrecht, aber meist in schiefe oder wagrechte, kriechende, flaumig-zaserige Aeste getheilt, aus den wenigen (meist nur 2) gestauchten oder stengelartig verlängerten, oft knorrigen Köpfen steif aufrechte, röhrige, wenigstens oberwärts kurzhaarige, an der Basis mit vertrockneten rothbraunen Nebenblättern besetzte, bis 3·6 *dm* hohe Stengel treibend. Blätter aus herzeiförmiger, seltener keiliger Basis länglich-lanzettlich, allmählig und oft lang zugespitzt, angedrückt-kerbsägig, bis 8 *cm* lang und (an der Basis) 2 *cm* breit, weich, an den Nerven und am Rande sehr kurz behaart, hellgrün, unterseits etwas blässer und $\pm$ braundrüsig punktiert oder gestrichelt, auf verhältnismässig kurzen, steiflichen, oben breit geflügelten, kahlen oder flaumigen Stielen. Nebenblätter länglich, gewöhnlich schief, oft fast sichelförmig, an der Basis eingeschnitten-gesägt oder ganzrandig, die mittleren so lang, seltener kürzer, die oberen viel länger als der Blattstiel. Blüten mittelgross bis ansehnlich, geruchlos, auf langen, steiflichen, sammt den Deckblättchen kurz wimperhaarigen oder kahlen, weit über der Mitte mit 2 entgegengesetzten oder etwas verschobenen linealen, an der Basis meist öhrchenförmig erweiterten Deckblättchen versehenen Stielen; Kelchzipfel lanzettförmig, lang zugespitzt, schmalhäutig berandet, mit grossen, gestutzten oder etwas abgerundeten, bisweilen kleinkerbigen Anhängseln; Kronblätter eirund, blassblau, dunkler geadert, am Grunde bleich, die 2 seitlichen an der Basis gebartet; Sporn sackartig, wenig länger als die Kelchanhängsel, grünlich-weiss. Kapsel länglich, stumpf oder sehr kurz bespitzt, in der Jugend mit kurzen Härchen bestreut, bald verkahlend.

In feuchten Auen um die Seen von pietra rossa und Dobrdo, bei Molino di Sdobba und in den sumpfigen Auen um die „Paludi" von Castelletto bei Cormons, nicht zahlreich. — Ende April.

II. Rotte. **Violastrum.** *Alle Blüten corollinisch und fruchtbar, die 2 seitlichen Kronblätter zu den oberen emporgerichtet. Griffel am Grunde abwärts gekrümmt, dann geknickt aufsteigend, oben keulig verdickt.*

1. Unterrotte. **Dischidium** *Gingins in DC. Prodr. I. 291. Griffelnarbe abgestutzt, 2lappig. — Ausdauernde 3achsige Veilchen mit innovierenden Blütenästen und kleinen ganzrandigen Nebenblättern.*

21. **Viola biflora** L. Sp. pl. ed. 2. 1326. Wurzelstock walzlich, schief, oft kurz kriechend, schuppig, mit langen, fleischigen, ± flaumig gezaserten Fasern reich besetzt, aus den bald kurzen, bald läuferartig verlängerten, mit schuppigen Niederblättern bedeckten Köpfen eine gestauchte Grundachse mit lang gestieltem centralen Bodenlaub und aufsteigende oder aufrechte, beblätterte, zarte und schlaffe, kahle, 0·8—2·5 *dm* lange laterale Aeste (gewöhnlich Stengel genannt) treibend. Blätter nierenförmig, abgerundet-stumpf oder die obersten in ein kurzes Spitzchen breit zugeschweift, kerbzähnig, 1·5—3 *cm* gross, dünn und schlaff, kurz gewimpert und oberseits besonders gegen den Rand hin oft mit kleinen schimmernden Härchen bestreut, lichtgrün, auf schlaffen, abnehmend langen, zu oberst sehr kurzen, kahlen Stielen. Nebenblätter klein, kurzoval, spitz, ganzrandig, unbehaart. Blüten klein, geruchlos, auf mässig langen, aus den obersten Blattachseln einzeln hervorkommenden, aber bei kurzer Innovation des Astes scheinbar paarweisen, etwa in der Mitte oder hoch oben mit 2 meist weit auseinandergerückten fädlichen, oft verkümmerten Deckblättchen versehenen, schwanken, kahlen Stielen; Kelchzipfel lineal, spitz, schmal hautrandig, kahl, mit verkümmerten Anhängseln; Kronblätter verkehrt-eilänglich, abgerundet-stumpf, rein-gelb, das untere unpaarige breiter und schwarz liniert, die 2 seitenständigen fast bartlos; Sporn kurz kegelförmig, stumpf, kürzer als die Kelchzipfel. Kapsel länglich, spitz, kahl, auf aufrechtem oder gekrümmtem Stiele.

Auf Felsen und moosigen Waldplätzen des nördlichen Randgebirges, selten. In der Smrekova draga, auf dem Gipfel des Modrazovac, in den feuchten Waldgründen beim Aufstieg von Dol auf den Čavin und in den Buchenwäldern des Nanos. — Juni.

2. Unterrotte. **Mnemion** *Spach Suit. à Buff. V. 515. Griffelnarbe krugförmig ausgehöhlt, am unteren Rande der Mündung mit einem Läppchen und beiderseits mit einem Haarbüschel versehen. — Ein- oder zweijährige, 2achsige Veilchen (ohne Bodenlaub) mit einfachen, nicht innovierenden Blütenästen und grossen, blattigen, fiederspaltigen Nebenblättern.*

* *Wurzel 2jährig.*

22. **Viola saxatilis** Schmidt Fl. Boëm. 257. V. alpestris Jord. Obs. II. 32. V. flavida Schur Phytogr. 119. Wurzel spindelig, schief bis wagrecht, faserreich, im ersten Jahre aufrechte blühende Stengel, im zweiten Jahre kurze Stämmchen treibend, aus denen neben aufrechten auch aufsteigende bis wagrecht niedergestreckte, an der Basis holzige, schlanke, breite, oft etwas flügelkantige, oberwärts kurzästige, von kurzen steifen Härchen rauhe, meist sehr langgliedrige, 1·5—4 *dm* hohe Stengel hervorkommen. Blätter kurz gestielt, die

unteren eiförmig, stumpf, flachkerbig bis wogig gesägt, etwa 2 *cm* lang und 1·3 *cm* breit, die oberen lanzettlich, stumpfspitzig, entfernt und stumpf gesägt, etwa 3 *cm* lang und 6 *mm* breit, alle dünn, beiderseits mit kurzen zwiebeligen Härchen bestreut und am Rande unmerklich gewimpert, grasgrün. Nebenblätter leier- oder fingerförmig fiederspaltig, mit grossem, keulig-lanzettförmigen, ganzrandigen oder etwas gezähnten bis kerbsägigen Endlappen, von weissen Börstchen dicht gewimpert. Blüten gross, schwach wohlriechend, auf schlanken, stets aufrechten, kahlen, hoch oben mit 2 gegenständigen oder ein wenig verschobenen unscheinbaren, schuppenartigen, bleichhäutigen, zuweilen an der Basis borstig gewimperten Deckblättchen versehenen Stielen; Kelchzipfel lanzettförmig, ± sichelförmig gekrümmt, sehr spitz, kurzborstig gewimpert, mit grossen eiförmigen Anhängseln; Kronblätter breit verkehrt-eiförmig, sehr zart geadert, schwefelgelb oder die obersten manchmal am Saume blassviolett, das untere unpaarige breiter, oft verkehrt-herzförmig, etwas satter gelb und an der oft orangegelben Basis ± dunkelviolett gestrichelt, die 2 seitlichen kurz-, aber dichtgebartet; Sporn schlank, dünnwalzlich, gerade, knopfig abgerundet, viel kürzer als die Kelchzipfel, schmutzig-violett. Kapsel länglich, spitz, kahl, auf aufrechtem Stiele. — Durch die grosse oder wenigstens sehr ansehnliche schwefelgelbe Blumenkrone auffallend, von schlanken grösserblütigen Formen der arvensis, die ihr in der Tracht und in Ausmass und Färbung der Krone zuweilen nahe kommen, an den aufrechten, niemals spreizenden Blütenstielen zu unterscheiden. Die lutea Sm. Fl. brit. I. 248 ist davon durch den ausdauernden Wurzelstock, derbere Blätter und noch grössere Blüten generisch, dagegen die V. tricolor α montana Čelak. Prodr. 482 = V. polychroma A. Kern. Fl. exs. Austr.-Hung. nr. 575 durch schönviolette, gelb und weiss gescheckte, stärker riechende, aber kleinere Blüten nur als Varietät verschieden. Die beiden letzteren scheinen Urgebirgspflanzen zu sein und wachsen hier nicht.

Auf steinigen Triften des nördlichen Randgebirges stellenweise, besonders zahlreich um Otelca. — Juni.

** *Wurzel jährig.*

23. **Viola tricolor** L. Sp. pl. ed. 2. 1326. Wurzel spindelig, senkrecht oder schief, meist faserarm, einzelne aufrechte oder mehrere und theilweise aufsteigende, breite, aber schwanke, oft etwas flügelkantige, oberwärts kurzästige, gewöhnlich nur unten und unterhalb der Blätter wimperig-rauhe, 1·5—2·5 *dm* hohe glänzende Stengel treibend. Blätter sehr kurz gestielt, die unteren herzeiförmig, etwa 1 *cm* gross, die oberen länglich, 2 *cm* lang und 5 *mm* breit, alle stumpf, breit- bis wogig-gekerbt, etwas fleischig, beiderseits besonders an den Nerven mit kurzen Börstchen bestreut und am Rande gewimpert oder fast kahl, lichtgrün. Nebenblätter leierförmig fiederspaltig, mit grossem, stielartig zum Grunde verschmälerten, gekerbten Endlappen, kurzborstig gewimpert. Blüten mittelgross bis *ansehnlich*, geruchlos, auf schlanken, aufrechten oder zuletzt abstehenden, aber nicht spreizenden, kahlen oder unter der Blüte kurzflaumigen, über der Mitte mit 2 meist weit auseinandergeschobenen unscheinbaren, schüppchenartigen Deckblättchen versehenen Stielen; Kelchzipfel lanzettförmig, spitz, kahl oder mit vereinzelten Härchen gewimpert, *bleichgrün*, mit mässig grossen, eiförmigen oder viereckigen, ganzrandigen oder spitz gezähnten Anhängseln; Kronblätter eirundlich oder rautenförmig, die 2 oberen meist grösser als die anderen und *sammtig-violett*, die 2 seitlichen gelblich-weiss und dicht silberweiss gebartet, das oft herzförmig ausgerandete unpaarige gelb und an der weissen

Basis wie meist auch die seitlichen violett gestrichelt, oft alle 3 unteren am Saume violett, seltener alle gelblich, dann aber mit dem der Art charakteristischen Sammtglanze; Sporn walzlich oder konisch-sackförmig, stumpf, gerade, viel kürzer als die Kelchzipfel, grünlich oder blassviolett. Kapsel länglich, spitz, kahl, glänzend, auf *aufrechtem* oder *schief abstehendem* Stiele.

Auf Brachen, Grasplätzen und Wiesen, nur im nördlichen Theile des Gebietes und auch da nicht häufig. Bei Prewald (hinter dem Gasthause „Kaučič"), bei Senoseč, Wippach, Rodik und Prem im Rekathale. — Mai.

24. **Viola arvensis** Murr. Prodr. fl. Gotting. 73. Wurzel dünnspindelig, senkrecht oder schief, faserarm, einzelne aufrechte oder aufsteigende, seltener mehrere und dann theilweise fast niedergestreckte, meist reichlich, oft von Grund aus verästelte, schmächtige, aber steifliche, bisweilen etwas flügelkantige, von kurzen Härchen ± rauhe oder fast kahle, 0·6—4 *dm* hohe glanzlose oder nur sehr matt glänzende Stengel treibend. Blätter länger gestielt als bei tricolor, die unteren rundlich-eiförmig, stumpf gekerbt, 0·6—1·5 *cm* gross, die oberen oval oder lanzettförmig, stumpflich oder spitz, entfernt-, oft treppig-gesägt, 1—5 *cm* lang und etwa 5 *mm* breit, alle ± deutlich in den Stiel keilig zusammengezogen, dünn, beiderseits mit kurzen, oft knötchenartigen Härchen bestreut und am Rande ± gewimpert, grasgrün. Nebenblätter leierförmig fiederspaltig, mit grösserem, verkehrt-eilanzettlichen oder linealen, kerbzähnigen oder ganzrandigen Endlappen, kurzborstig gewimpert. Blüten *klein* bis mittelgross, geruchlos, auf schlanken, zuletzt wagrecht spreizenden, kahlen oder unter der Blüte kurzflaumigen, hoch oben mit 2 gegenständigen oder nur wenig verschobenen unscheinbaren, schüppchenartigen, kurzlanzettlichen oder pfriemlichen, an der Basis nicht selten gezähnten Deckblättchen versehenen Stielen; Kelchzipfel lanzettförmig, sehr spitz, wimperig behaart oder fast kahl, stets ± *violett überhaucht*, mit wohl entwickelten eiförmigen oder dreieckig-spitzen Anhängseln; Kronblätter verkehrt-eiförmig oder rautenförmig, *weiss* oder *gelblich-weiss*, die 2 oberen manchmal mit blauviolettem Hauche, aber *nicht sammtig-violett*, die seitlichen an der Basis kurz gebartet, das untere unpaarige meist breiter als die übrigen, aus dem etwas satter gelben Grunde zart violett gestrichelt; Sporn schmalwalzlich oder kurz sackförmig, stumpf, gerade, stets viel kürzer als die Kelchzipfel und oft kaum die Anhängsel überragend, weisslich oder schmutzig-violett. Kapsel eilänglich oder kugelig, spitz, kahl, glanzlos, auf *wagrechtem* bis *hinabgeschlagenem* Stiele. — Ob arvensis und tricolor wirklich verschiedene Arten sind, mag bei der gegenwärtig noch bedenklich schwankenden Umgrenzung des Artbegriffes dahingestellt sein. Wenn indes in den meisten Büchern V. silvestris neben Riviniana oder canina neben Ruppii als eigene Arten gelten, so ist es nur consequent, auch die arvensis von tricolor zu trennen. Die tricolor ist eine Pflanze fetten Bodens, sie besitzt in allen Theilen einen eigenthümlichen weichen Glanz, welcher der arvensis völlig abgeht, hat fast aufrechte Fruchtstiele und eine beschränkte Blütezeit; die arvensis liebt steinigen oder sandig-lockeren Boden, hat weit abstehende Fruchtstiele und eine lange Blütezeit.

Aendert ab: α) **typica**. Pflanze niedrig; Blumenkrone klein, meist einfarbig. Mit den Formen: f_1 **ruralis** Jord. in Bor. Fl. d. centre d. Fr. ed. 3. II. 81; Kronblätter und Kapsel etwa so lang wie die Kelchzipfel, erstere gelblich; f_2 **pallescens** Jord. Obs. II. 10; Kronblätter und Kapsel kürzer als die Kelchzipfel, erstere weiss. — β) **procerior** Gaud. Fl. helv. II. 210. Pflanze hoch; Blumenkrone mittelgross, gelblich-weiss, an den oberen Blättchen blau angehaucht. Mit den Formen: f_1 **sege-**

talis Jord. Obs. II. 12; Endlappen der Nebenblätter lineal, fast ganzrandig, kürzer und weit schmäler als das Laubblatt, Pflanze reichblütig; f_2 **Kitaibeliana** Röm. & Schult. Syst. veg. V. 383, V. agrestis Jord. Obs. II. 15; Endlappen der Nebenblätter lang gestielt, dem Laubblatte ähnlich, Pflanze armblütig.

Auf Aeckern und Ackerrainen, in Brachen und steinigem Weggebüsch, zwar vielfach, aber nicht gerade überall, am häufigsten in Berkin und in der Form ruralis. Die übrigen Formen sind seltener: Kitaibeliana wohl nur in Istrien (bei Pedena) und auf dem Kalksaume der Mulden Berkins (bei Obrou, Slivje), segetalis unter der Saat ebenfalls in Istrien (bei Lindaro, Canfanaro und Sbandati) und pallescens auf der „Terra rossa" des wärmeren Istrien hie und da (bei Castelvenere, Cittanova u. a. O.). — Von Mai bis in den Herbst.

57. Familie. **Papaveraceae** DC. Théor. élém. 244.

Blütenhülle strahlig-regelmässig, abfällig, aus einem 2blättrigen Kelche und 4 in 2 Kreisen angeordneten, in der Knospe oft zerknitterten Kronblättern zusammengesetzt. Staubgefässe zahlreich, hypogyn, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, 1fächerig oder durch falsche Scheidewände unvollkommen gefächert, mit 2—mehreren vielknospigen wandständigen Placenten. Griffel 1, sehr kurz oder fehlend. Frucht eine Schote oder eine mit kurzen Klappen unter der Narbe sich öffnende Kapsel. Keimling in reichlichem ölhaltigen Eiweiss. — Krautige, milchende Gewächse mit spiralig angeordneten nebenblattlosen Blättern.

1. **Papaver** L. Gen. ed. 6. nr. 448.

Blüten einzeln, gipfelständig, in der Knospe nickend. Fruchtknoten durch die nach innen vorspringenden Samenleisten unvollkommen gefächert. Narbe sitzend, scheibenförmig, lappig gekerbt, 4—20strahlig. Frucht eine unvollkommen gefächerte, zahlreiche nierenförmige, netzaderige Samen enthaltende Kapsel, welche unter der Narbe mit kurzen Klappen lochförmig aufspringt. — Jährige (auf den Alpen auch ausdauernde) Mohngewächse mit weissem narkotischen Milchsafte.

§. 1. Staubfäden pfriemlich (nur bei somniferum etwas verbreitert). Kapsel kahl, mit niedrigen, schmalen, in der Mitte der Scheibe nicht zusammenfliessenden Narbenstrahlen. (Rhoeas).

1. **Papaver Rhoeas** L. Sp. pl. ed. 2. 726. Wurzel spindelig, am Halse meist verbogen, armfaserig. Stengel aufrecht, einfach oder ästig, ± gefurcht, von abstehenden, an der Basis verbreiterten Borstenhaaren *rauh*, 1·5—8 *dm* hoch. Blätter abnehmend *gestielt*, an ästigen Pflanzen 1- oder 2mal fiedertheilig mit länglichen oder lanzettlichen, eingeschnitten-gezähnten Fiederlappen, an einfachen Pflanzen ungetheilt, lanzettlich, bloss fiederschnittig oder kerbig bis treppig gesägt, 3—8 *cm* lang und 0·2—1·4 *cm* breit, weich, an den Flächen mit anliegenden Borstenhaaren bestreut, am Rande kurz gewimpert und an den Kerbspitzen borstig begrannt, gras- oder bläulich-grün. Blüten auf langen borstenhaarigen Stielen; Kelchblätter mattgrün, mit zerstreuten, an der Basis stark verbreiterten und auf weissen Höfchen sitzenden Borsten besetzt; Kronblätter rundlich, 1—6 *cm* gross, zart, *scharlach*- oder *blutroth*, seltener ziegelroth, oft mit einem glänzenden blauschwarzen Fleck am Grunde; Staubfäden schwarzviolett, Antheren stahlblau. Kapsel verkehrt-eiförmig, höchstens 2mal

so lang als breit, bereift, mit kurz-kegelförmig gewölbter 7—20strahliger Narbenscheibe, deren Strahlenlappen einander mit den Rändern decken; Same netzig-grubig.

Kommt in folgenden Formen vor: f_1 **genuina**; Blütenstiele abstehend behaart, Kronblätter gross, zusammenneigend und mit den Rändern einander breit deckend, blut- oder scharlachroth, stets mit grossem blauschwarzen Fleck am Grunde; f_2 **strigosa** Boenngh. Prodr. fl. Monast. 157; Blütenstiele völlig oder zum grösseren Theile anliegend behaart, Kronblätter kleiner, gelockert, scharlachroth, mit kleinem Fleck am Grunde oder ungefleckt; f_3 **Roubiaei** Vig. Diss. 39. t. 1. fig. 1, intermedia Guss. Enum. Inar. 7, non Becker; Blütenstiele sammt Stengel und Blattstielen von langen steifen Borsten starrend, Kronblätter kleiner, flach ausgebreitet, einander nicht deckend, blass-ziegelroth, stets ungefleckt; diese meist auch durch zahlreiche von Grund aus bogig aufsteigende Aeste und ein dadurch bedingtes buschiges Wachsthum auffallende Form ist vielleicht eine gute Varietät und noch weiter zu beobachten; sie blüht auch später als die beiden anderen.

Unter der Saat, auf Brachen, Rainen und Grasplätzen, häufig. Die letztgenannte Form scheint warmsandigen Boden zu lieben und findet sich in deutlicher Ausprägung besonders in Ober-Friaul und in sonnigen Lagen des Wippachthales, z. B. oberhalb St. Veit. — Mai; f_3 Juni.

2. **Papaver somniferum** L. Sp. pl. ed. 2. 726. Wurzel spindelig, ästig, faserarm. Stengel aufrecht, ästig, gefurcht, *kahl*, bereift, meterhoch. Blätter gross, die unteren kurz gestielt, länglich, buchtig gelappt, die oberen eilänglich oder eirund, mit herzförmiger Basis *stengelumfassend*, unregelmässig lappig gezähnt oder gekerbt, alle etwa 1·4 *dm* lang und 7 *cm* breit, steif, kahl, seegrün. Blüten auf langen kahlen oder steifborstigen Stielen; Kelchblätter blaugrün, bereift, kahl oder mit abstehenden langen Borsten bestreut; Kronblätter sehr gross, verkehrt-eirundlich, bis 8 *cm* gross, zuweilen fein zerschlitzt, *lilafarben*, *rothviolett* oder *weiss*, oft mit einem glänzend-schwarzen Fleck am Grunde; Staubfäden stahlblau oder violett, Antheren bleifarben. Kapsel eikugelig, so lang wie breit, bereift, mit kegelförmiger 7—14strahliger Narbenscheibe, deren Strahlenlappen einander mit den Rändern decken; Same grobnetzig.

Man unterscheidet 2 Varietäten oder vielmehr nur Spielarten: α) **nigrum** Crantz Stirp. ed. 2. 138. Kronblätter lilafarben oder rothviolett, am Grunde mit schwarzem Fleck; Same blauschwarz. — β) **album** Crantz l. c. Kronblätter weiss, am Grunde lila; Same weiss.

Stammt aus dem Oriente und wird hie und da in Gärten und im Freien gebaut. — August.

§. 2. Staubfäden oberwärts lanzettlich verbreitert. Kapsel steifhaarig, mit erhabenen, in der Mitte der Scheibe zu einem sternförmigen Kranze zusammenfliessenden Narbenstrahlen. (Argemone).

3. **Papaver Argemone** L. Sp. pl. ed. 2. 725. Wurzel spindelig, am Halse meist gekrümmt, fast nackt. Stengel aufrecht, gabelästig, entfernt beblättert, fein gefurcht, von angedrückten Borstenhaaren rauh, 1·5—4 *dm* hoch. Blätter abnehmend gestielt, die grundständigen rosettig gehäuft und lang gestielt, die stengelständigen zerstreut und kürzer gestielt bis sitzend, die meisten 2mal fiedertheilig mit herablaufenden, zugespitzten, an den unteren Blättern kurzlanzettlichen, an den oberen Blättern linealen, an der meist weissknorpeligen Spitze borstig begrannten und am Rande sammt der Spindel oft etwas umgerollten Fiederzipfeln, etwa 3 *cm* gross, steiflich, an Stiel, Spindel und Mittel-

nerv mit langen Borsten, am Rande hie und da auch mit kurzem Flaumhaar bestreut, oberseits grasgrün, unterseits bleicher. Blüten auf mässig langen, mit aufrechten, am Grunde zwiebeligen Borsten dicht besetzten Stielen; Kelchblätter trübgrün, gegen die Spitze zu bleicher, mit abstehenden Borsten schütter bestreut; Kronblätter verkehrt-eirundlich, ausgebreitet, einander nicht berührend, 2 *cm* gross, mennigroth, mit einem schwarzen Fleck am Grunde; Staubfäden purpurschwarz, glänzend, Antheren stahlblau. Kapsel *keulenförmig*, bis 1·5 *cm* lang und 4 *mm* breit, daher *fast 4mal so lang als breit*, mit aufrecht abstehenden, geraden, weissen, am Grunde zwiebeligen Borsten ± spärlich besetzt; Narbenscheibe flach gewölbt, 3—6strahlig, seicht gelappt.

Auf sandigen Aeckern. In Ober-Friaul: von Vilesse—Monfalcone—Ronchi an bis gegen Cormons und Görz und in das untere Wippachthal; seltener in Istrien: bei Cerovlje, Marusić, Sterna und wohl noch öfter, aber niemals auf Kalk. — Anfang Mai.

4. **Papaver hybridum** L. Sp. pl. ed. 2. 725. P. apulum Boiss. Fl. or. I. 117. Wurzel spindelig, gekrümmt, fast nackt. Stengel aufrecht oder aufsteigend, gabelästig, entfernt beblättert, stielrund oder gefurcht, zerstreut flaumborstig, 1·5—3·5 *dm* hoch. Blätter abnehmend gestielt, die grundständigen rosettig gehäuft und lang gestielt, die stengelständigen zerstreut und kürzer gestielt bis sitzend, die meisten 2mal fiedertheilig mit schmal herablaufenden, linealen, an der abgerundeten oder stumpflichen Spitze feinborstig begrannten und am Rande sammt der Spindel oft schmal umgerollten Fiederzipfeln, etwa 2·5 *cm* gross, steiflich, mit feinen Borsten spärlich bestreut, licht- bis graugrün. Blüten auf mässig langen, mit anliegenden, seidig schimmernden, am Grunde feinzwiebeligen Flaumborsten dicht besetzten Stielen; Kelchblätter blass- oder bläulich-grün, mit feinen Borstenhaaren schütter bestreut; Kronblätter verkehrt-eirundlich, ausgebreitet, aber mit den Rändern einander berührend oder schmal deckend, 1·5—2·5 *cm* gross, wässrig-blutroth, mit einem schwarzen Fleck am Grunde; Staubfäden schwarzviolett, Antheren bleigrau. Kapsel *ellipsoidisch*, 5—8 *mm* lang und 4·5 *mm* breit, daher meist *wenig länger als breit*, mit aufrecht abstehenden, geraden oder gebogenen, oft dornartigen, weissen oder gelblichen, am Grunde zwiebeligen Borsten reichlich besetzt; Narbenscheibe hoch gewölbt, 4—6strahlig, seicht gelappt. — Das P. apulum soll nach Freyn Fl. v. Süd-Istrien in Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien (1878), 270 durch eine kleinere Kapsel und stets aufrechte, nicht dornartige Borsten verschieden sein; allein dieses an sich unbedeutende Merkmal wechselt an einer und derselben Pflanze.

Auf Aeckern, Brachen und Angern. Bei Cormons an der Coglio-Strasse, unter der Saat bei Bestrigna und vornehmlich im „rothen Istrien" an vielen Orten, aber überall nur spärlich: ich sah es bei Salvore, Cittanova, Sbandati, S. Lorenzo del Pasenatico, St. Domenica di Albona, zwischen S. Vincenti und Barbana, um Lindaro, Canfanaro und im unteren Leme-Canal. — Mai.

2. **Glaucium** Adans. Fam. II. 432.

Blüten einzeln gipfelständig, auch in der Knospe aufrecht. Fruchtknoten anfangs 1fächerig, später durch die nach innen vorspringenden schwammigen Samenleisten 2fächerig; Narbe aus 2 dicken dreieckigen Lappen bestehend, fast sitzend und viel breiter als die 2klappige schotenförmige Kapselfrucht, deren Klappen von der Spitze gegen die Basis aufspringen. Samen in der schwam-

migen Scheidewand eingebettet, halbkreisförmig, mit einem kantigen Anhängsel versehen. — Zweijährige Mohngewächse mit weissem Milchsafte.

1. **Glaucium flavum** Crantz Stirp. ed. 2. 141, (1769). G. luteum Scop. Fl. carn. ed. 2. I. 369, (1772). Chelidonium Glaucium L. Sp. pl. ed. 2. 724. Wurzel spindelig, senkrecht, holzig, im zweiten Jahre 2köpfig. Stengel aufrecht, ästig, stielrund, mit ungleichen, theils kurzen und starren, theils längeren schlängeligen und weichen Haaren schütter bestreut, hechtgrau bereift, 3—6 *dm* hoch. Blätter ungleich gestaltet: die grundständigen rosettig, gestielt, im Umrisse verkehrt-eilänglich, fiedertheilig mit dreieckig-länglichen oder breitlinealen, spitzlappig gezähnten, gegen die Spitze an Länge und Breite zunehmenden Fiederlappen und einem breitkeiligen oder rautenförmigen, grob gezähnten Endlappen, 1—2 *dm* lang (sammt Stiel) und (vorne) bis 6 *cm* breit; die stengelständigen mit herzförmigem Grunde sitzend, eiförmig bis trapezoidisch, die mittleren fiederlappig, die oberen buchtig oder eckig eingeschnitten, allmählig von 7—2 *cm* kleiner, alle dicklich, mit kurzen Borsten bestreut und gewimpert, an den Lappenzähnen kurz dornig bespitzt und überdies wenigstens unterseits filzhaarig, seegrün oder bei stärkerem Filzüberzuge graulich-weiss. Blüten auf kurzen kraushaarigen oder fast kahlen Stielen; Kelchblätter bleichgrün, mit schüppchenartigen Weichborsten besetzt; Kronblätter verkehrt-eirundlich, etwa 2·5 *cm* gross, dottergelb, mattglänzend. Schoten lineal, meist gekrümmt, 2 *dm* lang, knötig rauh.

Auf schotterigem Meeresstrande um den ganzen Golf herum, stellenweise. — Juli.

3. Chelidonium L. Gen. ed. 6. nr. 647., z. Th., richtiger Adans. Fam. II. 432.

Blüten in end- und seitenständigen Dolden. Fruchtknoten lineal, 1-fächerig, mit 2lappiger, auf dickem Griffel sitzender Narbe. Kapsel schotenförmig, von unten nach oben mit 2 Klappen aufspringend; Samen an 2 fädlichen, gleichsam eine durchbrochene Scheidewand vorstellenden Leisten hängend, oval, mit einem kammförmigen Anhängsel (crista) versehen. — Ausdauernde Mohngewächse mit orangegelbem giftigen Milchsafte.

1. **Chelidonium majus** L. Sp. pl. ed. 2. 723. Wurzel spindelig, ästig, faserarm, brüchig. Stengel aufrecht, ästig, gefurcht, sammt den Blattstielen mit gegliederten Wollhaaren bestreut, leicht bereift, 3—6 *dm* hoch. Blätter gestielt, unpaarig gefiedert mit flügelig gestielten, meist verschobenen, eiförmigen, stumpfen, ungleich lappig gekerbten Fiederabschnitten, 5—10 *cm* lang und (in der Mitte) ebenso breit, dünn und schlaff, kahl, oberseits lebhaft grün, unterseits seegrün. Blüten in mässig lang gestielten lockeren Döldchen; Kelchblätter gelblich-grün, kahl; Kronblätter länglich, 1 *cm* lang, dottergelb; Staubfäden nach oben etwas verbreitert, gelblich, Antheren orangefarben. Schoten lineal, 4 *cm* lang, holperig, kahl.

Auf Mauern, Schutt, in Hecken der Dörfer und Vorstädte, häufig. — Von Mai bis Juli.

58. Familie. **Capparidaceae** Juss. Gen. 242. („Capparideae").

Blütenhülle strahlig-regelmässig. Kelch und Krone 4blättrig, alternierend, in der Knospe klappig. Staubgefässe meist zahlreich, hypogyn, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren. Fruchtknoten 1, 1fächerig, oft auf einem stielförmigen Fruchtträger sitzend, mit 2 oder mehreren ringsum stehenden vielknospigen Placenten. Griffel 1, fadenförmig oder fast fehlend. Frucht eine vielsamige Kapsel oder Beere. Keimling gekrümmt, ohne Eiweiss. — Halbstrauchige Gewächse mit abwechselnden Blättern, welche in den Achseln statt der Nebenblätter meist gebogene Dornen (Stipulardornen) tragen.

1. **Capparis** L. Gen. ed. 6. nr. 643.

Blüten einzeln in den Blattwinkeln. Staubgefässe sehr viele, mit aufsteigenden dünnen Fäden und beweglichen Antheren. Fruchtknoten lang gestielt, mit fast sitzender kreisförmiger Narbe. Frucht eine längliche oder kugelige rindige Beere, welche zahlreiche im Marke verborgene kugelig-nierenförmige Samen enthält.

1. **Capparis spinosa** L. Sp. pl. ed. 2. 720. Niedriger, sehr ästiger Halbstrauch mit ausgebreiteten kahlen und glatten Zweigen. Blätter regelmässig abwechselnd, kurz gestielt, aus seicht-herzförmiger oder abgerundeter Basis rundlich, stumpf oder ausgerandet, etwa 5 *cm* gross, steiflich, kahl, saftgrün. Blüten auf stumpfkantigen, kaum blattlangen, seltener längeren Stielen einzeln in den Blattachseln; Kelchblätter napfförmig, abfallend; Kronblätter eirundlich, etwa 4 *cm* gross, weiss mit rosenrothem Anhauch; Staubgefässe länger als die Krone, mit violetten Fäden und gelben Antheren. Fruchtknotenstiel niedergebogen, aufsteigend, so lang wie die Staubgefässe. Beere eikugelig, grün. — Kommt bei uns zumeist ohne Stipulardornen vor (C. spinosa β Koch Syn. ed. 3. 68, C. spinosa γ Lam. Encycl. I. 605 und C. rupestris Sibth. & Sm. Prodr. fl. gr. t. 487 nach Spreng.).

Auf alten Mauern. In Gradisca auf der Stadtseite des Strafhauses, in Duino auf den Schlossmauern, in Capodistria auf der Rückseite des Gymnasialgebäudes, in Pinguente auf den Stadtmauern beim Eingangsthore, in Piemonte auf einer Gartenmauer neben der Kirche und in Pirano unterhalb der Kirche. — Ende Juni.

59. Familie. **Cistaceae** Lindl. Nat. syst. ed. 2. 71.

Blütenhülle strahlig-regelmässig. Kelch 5blättrig, in 2 Reihen: die 3 inneren Blättchen bleibend, in der Knospe links gedreht, die 2 äusseren meist kleiner, schwindend oder auch ganz fehlend; Kronblätter 5, flüchtig, in der Knospe zerknittert und rechts gedreht. Staubgefässe zahlreich, in 1—mehreren Kreisen, hypogyn, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren, die äussersten bisweilen steril. Fruchtknoten 1, aus 3—5 Carpidien gebildet, 1fächerig, mit 3—5 mehrknospigen Placenten; Griffel 1, mit 3—mehrlappiger Narbe. Frucht eine vom Kelche umhüllte, mit 3—5 Klappen tief aufspringende mehrsamige Kapsel; Keimling gekrümmt oder gefaltet, in mehligem Eiweiss. — Sträucher, Halbsträucher oder Kräuter mit gegen-, seltener wechselständigen, ungetheilten Blättern.

1. **Cistus** L. Gen. ed. 6. nr. 673., z. Th., richtiger Koch Syn. ed. 3. 68.

Blüten am Ende der Zweige einzeln oder in Cymen. Aeussere Kelchblätter den inneren gleichgestaltet oder fehlend. Griffelnarbe 5lappig. Kapsel eikugelig, lederartig, mit 5 Klappen aufspringend; Keimling uhrfederartig zusammengekrümmt. — Immergrüne Kleinsträucher oder Halbsträucher mit dicklichen, runzligen, stets nebenblattlosen Blättern.

1. **Cistus salvifolius** L. Sp. pl. ed. 2. 738. Kleinstrauch mit niederliegendem oder aufsteigendem Stamme und aufrechten oder bogig aufsteigenden, gabeligen, flaumhaarigen Aesten. Blätter gegenständig, kurz gestielt, eilänglich, stumpf oder kurz gespitzt, etwa 2 *cm* lang und 1 *cm* breit, wellig-runzlig, netzaderig, oberseits behaart und trübgrün, unterseits von Sternfilz graulich. Blüten am Ende langer, nackter, nur am Grunde mit 2 Paaren schmaler, fast sitzender, stumpf bespitzter Blätter besetzter, haariger, blattwinkelständiger Zweiglein einzeln auf kurzen, durch ein knotiges Glied vom Zweige abgesetzten, filzigen Stielen, vor dem Aufblühen nickend; Kelchblätter ziemlich gleich, flaumig, die äusseren herzeiförmig, kurz zugespitzt, die inneren eilanzettlich, länger zugespitzt, dünner, durchscheinend; Kronblätter verkehrt-ei- oder herzförmig, 2 *cm* gross, weiss, am Grunde gelb. Griffelnarbe kopfig, fast sitzend. Same kugelig. Auf buschigen Geländen. Längs der Westküste Istriens streckenweise, zahlreich zwischen Daila und S. Lorenzo di Daila; dann auf dem Gretta-Berge oberhalb Rojano bei Triest und bei Piccolo Bajardin, wohl der nördlichste Standort der Pflanze überhaupt. — Ende Mai bis Anfang Juni.

2. **Helianthemum** DC. Prodr. I. 266.

Blüten in endständigen, meist deckblättrigen Cymen, vor dem Aufblühen nickend. Aeussere Kelchblätter viel kleiner als die 3—5nervigen durchscheinenden inneren. Griffelnarbe 3lappig. Kapsel eiförmig, mit 3 Klappen aufspringend; Keimling gekrümmt oder gefalzt. — Sommer-, seltener immergrüne Halbsträucher oder Kräuter mit gegen- oder wechselständigen, meist von Nebenblättern begleiteten Blättern.

I. Rotte. ***Euhelianthemum*** *Dun. in DC. Prodr. I. 280 (erweitert). Alle Staubgefässe Antheren tragend. Blätter stets gegenständig, kurz gestielt, oval oder länglich, nicht schmallineal. Keimling gefalzt.*

§. 1. Nebenblätter vorhanden. Griffel 2—3mal länger als der Fruchtknoten, die Antheren überragend. (Stipulatae).

1. **Helianthemum vulgare** Gaertn. De fruct. I. 371. Cistus Helianthemum L. Sp. pl. ed. 2. 744. Sommergrünes Halbsträuchlein mit niedergestrecktem oder aufstrebendem Stämmchen und aufsteigenden, von einander entfernten, krautigen, dünnen, stielrunden, oberwärts meist weithin nackten und nur mit den bracteenartig entwickelten Nebenblättern bekleideten, flaum- bis filzhaarigen, 0·6—3 *dm* hohen, selten höheren Aesten. Blätter gegenständig, kurz gestielt, oval oder länglich, stumpf oder spitz, 1·3—2·2 *cm* lang und 0·3—1 *cm* breit, steif, $\pm$ behaart, hell-, gras- oder trübgrün, mit linealen oder lanzettförmigen, den Blattstiel an Länge übertreffenden Nebenblättern. Blüten an der Spitze der Aeste auf kelchlangen, dünnen, flaumhaarigen, zur Fruchtzeit schlängelig zurückgebogenen Stielen in armblütigen Cymen, mit meist ansehnlicher, 1—3 *cm*

im Durchmesser betragender Krone; Kelchblätter eiförmig, stumpf bespitzt, bleichhäutig, von dicken grünen oder röthlichen Nerven durchzogen, ± behaart, die 2 äusseren lanzettförmig; Kronblätter verkehrt-eiförmig oder eilänglich, goldgelb, manchmal verbleichend.

Die nach der Ansicht mancher Floristen typische Abart mit unterseits grau- oder weissfilzigen Blättern, das vulgare der französischen und Schweizer Botaniker = tomentosum Koch Syn. ed. 3. 70, discolor Rchb. Ic. XIII. 30. fig. 4547 α kommt hier nicht vor. — Unsere Art ändert ab: α) **concolor** Rchb. Ic. XIII. 30. fig. 4547 β; obscurum Willk. Monogr. Cist. 113, non Pers. Blätter eilänglich, schief oder wagrecht abstehend, flach, von zerstreuten Haaren etwas rauh, beiderseits grasgrün oder unterseits etwas bleicher und kahl; Krone etwa 2 *cm* im Durchmesser. — β) **grandiflorum** Koch Syn. ed. 3. 70, an DC.; Cistus grandiflorus Scop. Fl. carn. I. 377. t. 25. Blätter oval, schief abstehend, flach, mit seidig schimmernden, stellenweise gebüschelten Haaren bestreut und bewimpert, hellgrün; Krone 3 *cm* im Durchmesser. — γ) **angustifolium** Willk. Monogr. Cist. 113; obscurum Pers. Syn. II. 79 nach Rchb. Ic. XIII. fig. 4548; hirsutum Thuill. Fl. d. envir. d. Paris ed. 2. 266. Blätter lineallänglich, aufrecht, fast angelehnt, am Rande breit eingerollt, von langen grauen Borstenhaaren sehr rauh, trübgrün, unterseits bleicher; Krone 1 *cm* im Durchmesser. Unsere Pflanze ist durch ruthenförmige, fast bis unter die Cyme beblätterte, 4 *dm* hohe Aeste ausgezeichnet.

Auf Grasplätzen, grasigen Lehnen, Rainen und an Wegrändern. α) Ueberall gemein. — β) Auf dem Planik, Nanos, Čavin und den Golak-Bergen. — γ) Im Parke Castelnuovo bei Sagrado an einer felsigen Stelle am Fahrwege zum Schlosse, bei Škerbina auf Waldwiesen und auf der Düne von Primero. — α) Von Mai bis in den Hochsommer; β) und γ) Juni.

§. 2. Nebenblätter fehlend. Griffel etwa so lang wie der Fruchtknoten, die Antheren nicht überragend. (Estipulatae).

2. **Helianthemum alpestre** Dun. in DC. Prodr. I. 276. H. oelandicum var. alpestre Pers. Syn. II. 77. H. montanum A. viride β) alpestre Willk. Monogr. Cist. 151. H. oelandicum Koch in Röhl. Dtschl. Fl. IV. 44, non Wahlbg. Cistus alpestris Jacq. Enum. 248. C. Seguieri Crantz Stirp. II. 104. Sommergrünes Halbsträuchlein mit *rasig ausgebreiteten*, niederliegenden, aufstrebenden Stämmchen und aufrechten oder aufsteigenden, genäherten, krautigen, rundlichen, kurz behaarten und gegen die Spitze zu feinfilzigen, 0·5—1·3 *dm* hohen Aesten. Blätter gegenständig, kurz gestielt, an den unfruchtbaren Aesten gebüschelt, an den blühenden gelockert und in kleinere, unpaarige, bracteenartige übergehend, oval oder länglich, stumpf, 0·5—2 *cm* lang und etwa 3 *mm* breit, steiflich, beiderseits von gebüschelten steifen Haaren rauh oder wenigstens unterseits von langen, in der Jugend seidig schimmernden Haaren fast zottig, *grasgrün*. Blüten an den Spitzen der Aeste auf mehr als kelchlangen, etwas dicklichen, behaarten, nach der Blüte *hakig oder schlängelig zurückgebogenen* Stielen in armblütigen Cymen, mit kleiner, höchstens 1·2 *cm* im Durchmesser betragender Krone; Kelchblätter eiförmig, zugespitzt, am Rande ringsum breit glasig-häutig, zottig, die 2 äusseren lineallanzettlich; Kronblätter verkehrt-eiförmig, vorne ± abgestutzt, goldgelb.

Kommt in 2 Formen vor: f_1 **genuina**; Blätter und Kelch von anliegenden, langen, in der Jugend seidig schimmernden Haaren fast zottig, am Rande dicht und an der Spitze pinselig gewimpert, Blütenstiele dicht weissfilzig; f_2 **melanothrix** Beck Fl. v. N.-Oest. 527; Blätter und Kelch von abstehenden steifen Haaren rauh und am Rande locker gewimpert, Blütenstiele neben schwachem Filze drüsenhaarig.

Auf Wiesen des Nanos von der Hieronymuskapelle bis zum Plaše-Gipfel, beide Formen nebeneinander. — Ende Juni.

3. **Helianthemum canum** Dun. in DC. Prodr. I. 277. H. marifolium β canum Pers. Syn. II. 76. H. oelandicum γ tomentosum Koch Syn. ed. 3. 69. H. montanum B. incanum Willk. Monogr. Cist. 152. Cistus canus L. Sp. pl. ed. 2. 740. Sommergrünes Halbsträuchlein mit liegenden, nicht aufstrebenden, *keinen Rasen* bildenden Stämmchen und aufsteigenden, locker gereihten, krautigen, rundlichen, filzhaarigen, 1—1·5 *dm* hohen Aesten. Blätter gegenständig, kurz gestielt, unten genähert, oben allmählig entfernter und in kleinere, unpaarige, bracteenartige übergehend, eilänglich, etwas keilig, stumpf, 1—2 *cm* lang und 2—4 *mm* breit, dicklich, beiderseits mit Büschelhaaren bestreut und nebstdem wenigstens unterseits *grau- oder weissfilzig*, oberseits mattgrün oder beiderseits graulich. Blüten an den Spitzen der Aeste auf verhältnismässig langen, die Kelchlänge oft um das Vierfache übertreffenden, steiflichen, filzigen und behaarten, nach der Blüte schief bis wagrecht abstehenden, *nicht zurückgebogenen* Stielen in armblütigen Cymen, mit kleiner, höchstens 1 *cm* im Durchmesser betragender Krone; Kelchblätter eiförmig, spitzlich, am Rande schmalhäutig, weisszottig, die 2 äusseren lanzettförmig; Kronblätter verkehrt-eirundlich, vorne abgerundet und bisweilen klein gekerbt, goldgelb. — Abgesehen von dem filzigen Ueberzuge, welcher an sich im Vergleiche zu H. discolor und concolor eine specifische Trennuug consequenterweise nicht rechtfertigen dürfte, ist canum auch durch die Art des Wachsthums und die steifen, niemals schlängeligen Fruchtstiele verschieden. Wollte man dennoch beide Arten vereinen, so müsste unsere Species den Namen H. montanum Vis. Fl. dalm. III. 146 führen.

Auf dem M. Spaccato und den benachbarten Gipfeln und auf den nördlichen Vorbergen des Slavnik. — Anfang Juni.

II. Rotte. **Fumana** *Spach Hist. vég. VI. 10. Die äusseren Staubgefässe antherenlos, in rosenkranzförmige Fäden (parastemones) umgewandelt. Blätter gegenständig oder abwechselnd, sitzend, schmallineal. Keimling zusammengerollt.*

§. 1. Nebenblätter vorhanden. Griffel wenig länger als der Fruchtknoten. (Stipulatae).

4. **Helianthemum glutinosum** Pers. Syn. II. 79. H. thymifolium β glutinosum Vis. Fl. dalm. III. 147. Cistus glutinosus L. Mant. 246. Fumana viscida Spach Hist. vég. VI. 10. Sommergrünes Halbsträuchlein mit aufsteigenden Stämmchen und aufrechten, meist parallel genäherten, steifen, krautigen, rundlichen, drüsig-klebrigen, 0·4—1·5 *dm* hohen Aesten. Blätter gegenständig, sitzend, unten genähert, oben gelockert und in kleinere, unpaarige, bracteenartige übergehend, lanzettlineal, stumpflich oder spitz, am Rande eingerollt, 0·5—1 *cm* lang und 1 *mm* breit, steif, feindrüsig behaart, trübgrün, jedes von 2 linealen, in eine haarförmige Granne auslaufenden Nebenblättern begleitet, welche wenig kürzer sind als das Blatt selbst. Blüten an den Spitzen der Aeste auf etwa kelchlangen, drüsigen, nach der Blüte wagrecht abstehenden und meist flachbogigen Stielen in armblütigen traubigen Cymen, mit kleiner, kaum 1 *cm* im Durchmesser betragender Krone und nickenden Kapseln; Kelchblätter eiförmig, stumpflich, von dicken grünen Nerven durchzogen, feindrüsig und nebstdem mit längeren Zottenhaaren bestreut, die 2 äusseren lineal; Kronblätter eirundlich, hellgelb.

Auf steinigen Halden. Bloss an der Südgrenze des Gebietes auf der Punta Dente bei Abrega gegenüber von Cittanova. — Mai.

§. 2. Nebenblätter fehlend. Griffel 3mal länger als der Fruchtknoten. (Estipulatae).

5. **Helianthemum Fumana** Mill. Gard. Dict. nr. 6. Fumana vulgaris Spach Hist. vég. VI. 11, z. Th. Fumana procumbens Gren. & Godr. Fl. d. France I. 173. Cistus Fumana L. Sp. pl. ed. 2. 740. Sommergrünes Halbsträuchlein mit rasig ausgebreiteten niederliegenden Stämmchen und aufsteigenden, genäherten, oft durcheinandergeflochtenen, holzigen, rundlichen, kahlen oder feinflaumigen, 0·5—1·5 *dm* langen Aesten. Blätter unregelmässig abwechselnd, sitzend, an den unfruchtbaren Aesten sehr dicht, fast gebüschelt, an den blühenden Aesten gelockert und bis in den Blütenstand gleich gross, schmallineal, stachelspitzig, flach oder die obersten rinnig gefaltet, aber nicht eigentlich umgerollt, 1—1·5 *cm* lang und kaum 1 *mm* breit, steif, kahl oder mit kurzen Flaumhaaren, bisweilen auch mit längeren Wimperhaaren bestreut, graulich-grün. Blüten an den Astspitzen auf kelchlangen, kahlen, unter dem Kelche verdickten, nach der Blüte zurückgekrümmten Stielen in sehr armblütigen beblätterten Cymen, scheinbar einzeln blattwinkelständig, mit mittelgrosser, etwa 1·5 *cm* im Durchmesser betragender Krone; Kelchblätter elliptisch oder eilanzettlich, spitz, von derben grünen oder röthlichen Nerven breit durchzogen und an denselben meist kurzwimperig behaart, die 2 äusseren lanzettlineal; Kronblätter eirundlich, goldgelb.

Auf grussigem Kalkboden sonniger Halden, Wegränder und wüster Plätze, häufig. — Von Juni bis August.

60. Familie. **Nymphaeaceae** DC. Propr. méd. ed. 2. 119.

Blütenhülle strahlig-regelmässig, aus 4 oder 5 Kelchblättern und zahlreichen quirlig oder spiralig angeordneten, allmählig in die Staubgefässe übergehenden Kronblättern zusammengesetzt. Staubgefässe zahlreich, hypogyn oder einer perigynischen Scheibe eingefügt, mit 2fächerigen, der Länge nach aufspringenden Antheren, die äussersten oft steril. Fruchtknoten 1, mehrfächerig, zahlreiche an den Scheidewänden hängende Samenknospen bergend; Narbe sitzend, strahlenförmig gelappt. Frucht eine markige vielsamige Beere. Keimling ausserhalb des grossen mehligen Eiweisskörpers (Perisperm) in ein Säckchen eingeschlossen. — Ausdauernde Wasserpflanzen mit grossen, auf dem Wasser schwimmenden, in der Knospe eingerollten Blättern und auftauchenden lang gestielten Blüten.

1. **Nymphaea** Sibth. & Sm. Prodr. fl. gr. I. 360.

Blüten einzeln auf langen achselständigen Stielen. Kelch 4blättrig, bei der Fruchtreife abfallend; Kronblätter ohne Honiggrube. Narbe schildförmig, mit zahlreichen freien, nach innen eingebogenen Strahlen. Same von einer dicken Haut (Mantel) umgeben; Keimling ohne deutliche Keimblätter. — Weissblühende Seerosen.

1. **Nymphaea alba** L. Sp. pl. ed. 2. 729. Wurzelstock dickwalzlich, knotig, kriechend. Die ersten, zur Blütezeit bereits verwelkten Blätter untergetaucht, dreieckig-spiessförmig und durchsichtig, die schwimmenden rundlich, an der Basis tief und spitz ausgeschnitten, mit bald spreizenden, bald gleichlaufenden oder übereinanderliegenden Rändern des Ausschnittes, bis 2·5 *dm* gross, lederig, mit stark vorspringenden, gegen den Rand zu anastomisierenden Nerven, kahl, oberseits dunkelgrün, unterseits bleicher und oft rostfarben, auf langen stielrunden Stielen. Blüten auf dem Wasser schwimmend, gross, etwa 8 *cm* im Durchmesser, schwach wohlriechend; Kelchblätter fleischig, aussen grün, innen weiss,

ausgebreitet, so lang wie die elliptischen, schneeweissen, am Grunde sammt den Staubgefässen und Narbenstrahlen gelben Kronblätter. Beere kugelig.

In stehenden und langsam fliessenden Gewässern. In Unter-Friaul nicht selten: in todten Gräben bei Monfalcone, Aquileja, Rondon, Isola Morosini, Pradizziolo, Strassoldo; dann in Wiesengräben bei S. Giovanni di Timavo und Ajšovica, im Čepić-See und in stagnierenden Buchten der Arsa. — Juni, Juli.

2. **Nuphar** Sibth. & Sm. Prodr. fl. gr. I. 361.

Blüten einzeln auf langen achselständigen Stielen. Kelch 5blättrig, bleibend; Kronblätter mit je einem Honiggrübchen auf dem Rücken. Narbe scheibenförmig, geschweift oder sternförmig gezähnt, mit zahlreichen untereinander verbundenen Strahlen. Same ohne Mantel; Keimling mit deutlichen Keimblättern. — Gelbblühende Seerosen.

1. **Nuphar luteum** Sibth. & Sm. Prodr. fl. gr. I. 361. Nymphaea lutea L. Sp. pl. ed. 2. 729. Wurzelstock dickwalzlich, knotig, kriechend. Die ersten, zur Blütezeit noch vorhandenen Blätter untergetaucht, herzeiförmig und durchsichtig, die schwimmenden oval, an der Basis auf ein Drittel spitz ausgeschnitten, bis 2·5 *dm* gross, lederig, mit nicht vorragenden, getrocknet eingesenkten, gegen den Rand zu gabelig getheilten, aber nicht eigentlich anastomisierenden Nerven, oberseits kahl und sattgrün, unterseits etwas flaumig, bleicher und oft rostfarben, auf langen dreikantigen Stielen. Blüten aufgetaucht, mittelgross, etwa 3 *cm* im Durchmesser, schwach wohlriechend; Kelchblätter fleischig, aussen grünlich, innen gelb, glockig zusammenschliessend, 2—3mal länger als die rundlichen sattgelben Kronblätter. Beere birnförmig.

In trägen Gewässern. In den Seen von Doberdo und pietra rossa in Menge; ferner in todten Flussarmen und Wiesengräben am Liah bei Ajšovica, bei Porto Rosega nächst Monfalcone, in den ehemaligen Reisfeldern bei Pradizziolo, Strassoldo und Aquileja, im Čepić-See an den versumpften Rändern beim Convento und in der Arsa. — Ende Juni.

Alphabetisches Verzeichnis
der Gattungen.

A.

Abies 27.
Acorus 40.
Adiantum 9.
Aegilops 145.
Aethionema 522.
Agrostemma 468.
Agrostis 67.
Aira 81.
Alisma 307.
Alliaria 490.
Allium 237.
Alnus 311.
Alopecurus 53.
Alsine 430.
Alyssum 504.
Amarantus 371.
Anacamptis 284.
Andropogon 44.
Anthericum 218.
Anthoxanthum 58.
Apera 71.
Arabis 478.
Arceutholobium 421.
Arenaria 434.
Aristella 61.
Aristolochia 412.
Arrhenatherum 80.
Arum 39.
Arundo 75.
Asarum 413.
Asparagus 252.
Asphodelus 219.
Aspidium 15.
Asplenium 11.
Athyrium 14.
Atriplex 353.
Avena 83.

B.

Barbaraea 483.
Bellevalia 228.
Beta 360.
Betula 311.
Biscutella 525.
Blechnum 10.
Blitum 361.
Botrychium 21.
Brachypodium 136.
Brassica 494.
Briza 104.
Bromus 125.
Broussonetia 343.
Bunias 528.
Butomus 306.
Buxus 411.

C.

Cakile 529.
Calamagrostis 63.
Calepina 528.
Callitriche 392.
Camelina 510.
Camphorosma 367.
Cannabis 342.
Capparis 569.
Capsella 516.
Cardamine 472.
Carex 157.
Carpinus 313.
Castanea 316.
Celtis 345.
Cephalanthera 296.
Cerastium 440.
Ceratophyllum 350.
Ceterach 8.
Cheiranthus 471.
Chelidonium 568.
Chenopodium 361.
Cistus 570.
Cladium 200.
Cochlearia 503.
Coeloglossum 292.
Colchicum 217.
Conringia 491.
Convallaria 254.
Coronopus 527.
Corydalis 538.
Corylus 314.
Crambe 531.
Crocus 262.
Crypsis 55.
Cucubalus 458.
Cupressus 27.

D.

Dactylis 93.
Danthonia 87.
Daphne 415.
Dentaria 476.
Dianthus 447.
Digitaria 47.
Diplotaxis 500.
Draba 508.
Drosera 535.
Drypis 469.

E.

Elaeagnus 417.
Elatine 425.
Eleusine 52.
Elymus 151.
Endymion 228.
Epipactis 298.
Epipogum 302.
Equisetum 2.
Eragrostis 102.
Erianthus 45.
Eriophorum 197.
Eruca 500.
Erucastrum 499.
Erysimum 491.
Erythronium 224.
Euclidium 524.
Euphorbia 394.

F.

Fagopyrum 391.
Fagus 317.
Farsetia 508.
Festuca 115.
Ficus 344.
Fimbristylis 196.
Fritillaria 223.
Fumaria 540.

G.

Gagea 230.
Galanthus 260.
Gastridium 72.
Gaudinia 138.
Gladiolus 264.
Glaucium 567.
Glyceria 105.
Gymnadenia 293.
Gypsophila 446.

H.

Heleocharis 193.
Helianthemum 570.
Heliosperma 465.
Hemerocallis 219.
Herminium 295.
Herniaria 422.
Hesperis 486.
Hierochloe 76.
Holcus 79.
Holosteum 435.
Hordeum 152.
Humulus 341.
Hutchinsia 522.
Hydrocharis 309.

I. (J.)

Iberis 514.
Iris 266.
Isatis 526.
Juglans 324.
Juncus 204.
Juniperus 28.

K.

Kochia 367.
Koeleria 91.

L.

Lagurus 73.
Larix 26.
Lasiagrostis 63.
Laurus 417.
Leersia 44.
Lemna 32.
Lepidium 519.
Lepturus 154.
Leucoium 260.
Lilium 222.
Limodorum 301.
Listera 300.
Lobularia 507.
Lolium 147.
Loranthus 420.
Loroglossum 284.
Lunaria 502.
Luzula 212.
Lychnis 467.
Lycopodium 5.
Lygia 414.

M.

Majanthemum 256.
Malachium 439.
Malaxis 304.
Malcolmia 487.
Matthiola 471.

Melandrium 465.
Melica 89.
Mercurialis 410.
Milium 62.
Moehringia 432.
Molinia 108.
Morus 342.
Muscari 224.
Myagrum 527.
Myricaria 534.

N.

Najas 33.
Narcissus 258.
Nardus 156.
Nasturtium 484.
Neottia 302.
Neslia 524.
Nuphar 574.
Nymphaea 573.

O.

Ophioglossum 21.
Ophrys 287.
Orchis 271.
Ornithogalum 231.
Orthopogon 49.
Oryza 43.
Ostria 314.
Osyris 418.

P.

Panicum 49.
Papaver 565.
Parietaria 340.
Paris 256.
Parnassia 536.
Paronychia 424.
Peltaria 523.
Phalaris 59.
Phleum 56.
Phragmites 74.
Phytolacca 376.
Picea 26.
Pilularia 4.
Pinus 22.
Piptatherum 61.
Platanthera 291.
Platanus 349.
Poa 96.
Polycarpon 427.
Polycnemum 370.
Polygonum 383.
Polypodium 6.
Polypogon 72.
Populus 335.
Portulaca 426.
Posidonia 34.
Potamogeton 36.
Psamma 74.
Psilurus 155.
Pteris 9.

Q.

Quercus 317.

R.

Raphanus 532.
Rapistrum 530.
Reseda 537.
Rhynchospora 200.
Ricinus 409.
Rumex 377.
Ruppia 36.
Ruscus 251.

S.

Sagina 429.
Sagittaria 308.
Salicornia 351.
Salix 325.
Salsola 369.
Saponaria 457.
Schoenus 199.
Scilla 229.
Scirpus 187.
Scleranthus 423.
Sclerochloa 95.
Scleropoa 111.
Scolopendrium 10.
Secale 147.
Selaginella 6.
Serapias 285.
Sesleria 77.
Setaria 50.
Silene 458.
Sinapis 498.
Sisymbrium 487.
Smilax 252.
Sorghum 45.
Sparganium 41.
Spartina 53.
Spergula 428.
Spergularia 428.
Spinacia 359.
Spiranthes 303.
Stellaria 436.
Sternbergia 261.
Stipa 60.
Suaeda 368.

T.

Tamarix 534.
Tamus 257.
Taxus 31.
Thesium 418.
Thlaspi 511.
Thuja 28.
Tofieldia 216.
Tragus 47.
Trichonema 263.
Triglochin 305.
Triticum 139.
Tunica 447.
Turritis 483.
Typha 41.

U.

Ulmus 345.
Urtica 339.

V.

Vaccaria 456.
Veratrum 216.
Vesicaria 504.
Viola 544.
Viscaria 466.
Viscum 420.
Vulpia 113.

Z.

Zanichellia 35.
Zea 43.
Zostera 34.

Analytische Uebersicht

über

die Abtheilungen, Unterabtheilungen, Classen, Ordnungen und Unterordnungen.

Pflanzenreich.

- Fortpflanzung durch Sporen. I. A. **Cryptogamae.**
 - Gefässkryptogamen. I. Cl. **Pteridophyta.**
- Fortpflanzung durch Samen. II. A. **Phanerogamae.**
 - Same in einem Fruchtknoten eingeschlossen. II. U.-A. **Angiospermae.**
 - Embryo mit 2 Keimblättern. II. Cl. **Dicotyledoneae.**
 - Blütenhülle doppelt, Kronblätter verwachsen. III. O. **Sympetalae.**
 - Fruchtknoten oberständig.
 - Staubgefässe von der Krone getrennt. 1. U.-O. **Bicornes.**
 - Staubgefässe der Krone eingefügt (epipetal),
 - vor die Kronzipfel gestellt. 2. U.-O. **Primuliflorae.**
 - mit den Kronzipfeln abwechselnd.
 - Krone regelmässig. 3. U.-O. **Contortae.**
 - Krone symmetrisch.
 - 4 nussartige Theilfrüchte. 4. U.-O. **Nuculiflorae.**
 - Frucht einfach. 5. U.-O. **Personatae.**
 - Fruchtknoten unterständig.
 - Staubgefässe von der Krone getrennt. 6. U.-O. **Campanuliflorae.**
 - Staubgefässe der Krone eingefügt.
 - Fruchtknoten mehrfächerig. 7. U.-O. **Rubiiflorae.**
 - Fruchtknoten einfächerig. 8. U.-O. **Aggregatae.**
 - Blütenhülle doppelt, Kronblätter frei. II. O. **Dialypetalae.**
 - Fruchtknoten oberständig,
 - aus mehreren Fruchtblättern gebildet (polymerisch).
 - Samenträger central. 1. U.-O. **Centrospermae.**
 - Samenträger wandständig. 2. U.-O. **Parietales.**
 - Samenträger winkelständig. 3. U.-O. **Multiloculares.**
 - aus 1 Fruchtblatt gebildet (monomerisch). 4. U.-O. **Polycarpicae.**
 - Fruchtknoten unterständig.
 - Staubgefässe auf dem Fruchtknoten (epigyn). 5. U.-O. **Calycogynae.**
 - Staubgefässe auf dem Kelchgrunde (perigyn). 6. U.-O. **Calyciflorae.**
 - Blütenhülle fehlend oder einfach. I. O. **Apetalae.**
 - Perigon entwickelt, oft corollinisch.
 - Staubgefässe auf dem Fruchtknoten (epigyn). 6. U.-O. **Serpentariae.**
 - Staubgefässe in der Perigonröhre (perigyn).
 - Perigon oberständig. 8. U.-O. **Loranthiflorae.**
 - Perigon unterständig. 7. U.-O. **Thymelaeiflorae.**
 - Perigon fehlend oder klappig.
 - Blüten in Kätzchen. 1. U.-O. **Amentaceae.**
 - Blüten in Rispen od. Scheinkätzchen. 2. U.-O. **Urticiflorae.**
 - Blüten $\pm$ geknäuelt. 3. U.-O. **Halophilae.**
 - Blüten einzeln od. in Scheinwirteln. 4. U.-O. **Polygoniflorae.**
 - Blüten in gabeligen Cymen oder in Büscheln. 5. U.-O. **Tricoccae.**
 - Embryo mit 1 Keimblatte. I. Cl. **Monocotyledoneae.**
 - Blütenhülle doppelt. IV. O. **Helobiae.**
 - Blütenhülle einfach in 2 verschieden gestalteten Kreisen. III. O. **Gynandrae.**
 - Blütenhülle einfach in 2 gleich gestalteten Kreisen. II. O. **Krinoanthae.**
 - Perigon unterständig. 1. U.-O. **Kr. perigynae.**
 - Perigon oberständig. 2. U.-O. **Kr. epigynae.**
 - Blütenhülle fehlend. I. O. **Gymnanthae.**
 - Same nackt. I. U.-A. **Gymnospermae.**

1. Pteridophyta.

- Blattgebilde schuppen-, gras- oder laubartig entwickelt.
 - Sporangien in den Winkeln der schuppen- oder grasartigen Blätter oder an den Wurzelfasern.
 - Wassergewächse mit fadenförmigen Blättern. **Pilularia.**
 - Moosartige Landgewächse mit dachigzeilig angeordneten Blättchen.
 - Sporangien in den Winkeln von Deckblättern, eine endständige Aehre bildend,
 - alle kugelig. **Lycopodium.** (2—3).
 - die oberen kugelig, die unteren 3—4-knöpfig. **Selaginella.**
 - Keine endständige Aehre vorhanden. **Lycopodium Selago.**
 - Sporangien auf der Unterseite des Laubes.
 - Laub fleischig, zur Fruchtzeit umgewandelt.
 - Das sterile Blatt eiförmig. Sporangien zu einer zungenförmigen Aehre verwachsen. **Ophioglossum.**
 - Das sterile Blatt in halbmondförmige Lappen fiederig eingeschnitten. Sporangien in Rispen. **Botrychium.**
 - Laub krautig (Wedel), zur Fruchtzeit nicht umgewandelt.
 - Wedel ungetheilt, nicht eingeschnitten. **Scolopendrium.**
 - Wedel fiederig eingeschnitten oder getheilt.
 - Wedel dopppelt bis 3fach gefiedert.
 - Sori an den Queradern der Fiederchen oder zerstreut,
 - beschleiert.
 - Spreuschuppen zart, biegsam.
 - Sori rundlich.
 - Schleier im Mittelpunkte des Sorus angeheftet. Stattliche Farne. **Aspidium.** (2—5).
 - Schleier am unteren Ende des Sorus angeheftet. Zarte, brüchige Farne. **Cystopteris.**
 - Sori länglich. **Athyrium.**
 - Spreuschuppen starr. **Asplenium.** (1—5).
 - nackt. **Polipodium.** (3—4).
 - Sori randständig.
 - Fiederabschnitte eilanzettlich. Sori zu einer randläufigen Linie zusammenschliessend. **Pteris.**
 - Fiederabschnitte trapezförmig. Sori getrennt. **Adiantum.**
 - Wedel einfach gefiedert,
 - unterseits nackt.
 - Sori randständig. Fiedern trapezförmig. **Adiantum.**
 - Sori längs der Queradern, der Fiedern oder zerstreut.
 - Fiedern rautenförmig oder rundlich. **Asplenium.** (6—7).
 - Fiedern länglich oder lanzettlich.
 - Sori beschleiert. **Aspidium** (1, 6, 7).
 - Sori nackt. **Polypodium.** (1—2).
 - Sori längs der Mittelrippe der ± linealen Fiedern. **Blechnum.**
 - unterseits mit glänzenden Schuppen bedeckt. **Ceterach.**
- Blattgebilde zu tutenförmigen Scheiden verkümmert, nicht laubartig. **Equisetum.**

2. Gymnospermae.

- Blätter nadelförmig.
 - Frucht beerenartig.
 - Nadeln 2zeilig. **Taxus.**
 - Nadeln in Wirteln. **Juniperus.** (1, 3—6).
 - Frucht ein Zapfen.
 - Nadeln einzeln,
 - stachelspitz. **Picea.**
 - ausgerandet. **Abies.**
 - Nadeln paarweis. **Pinus** (1—7).
 - Nadeln zu 3 — viele.
 - Zapfen spindelförmig, hängend, sehr gross. Nadeln zu 3—8, 5 *cm* lang. **Pinus Strobus.**
 - Zapfen eikugelig, aufrecht. Nadeln zu 15—30, 2 *cm* lang. **Larix.**
- Blätter schuppig.
 - Frucht beerenartig. Zweihäusige Sträucher. **Juniperus.** (1—2).
 - Frucht ein Zapfen. Einhäusige Bäume oder Sträucher.
 - Zapfen kugelig, sitzend. **Cupressus.**
 - Zapfen eiförmig, hängend. **Thuja.**

3. Gymnoanthae.

- Flutende Gewächse.
 - Wurzelnde Wasserpflanzen.
 - Blätter dornig gezähnt. **Najas.**
 - Blätter ganzrandig.
 - Blüten in dachig angeordneten Bälgen. **Heleocharis fluitans.**
 - Blüten in hüllenartigen Schüppchen. **Potamogeton.**
 - Blüten nackt, ohne jede Hülle.
 - Blüten aus bauchigen Scheiden hervorkommend
 - in endständigen Dolden. **Posidonia.**
 - auf grundständigen Kolben.
 - Antheren 2, verwachsen. **Cymodocea.**
 - Anthere 1. **Zostera.**
 - Blüten unbescheidet.
 - Frucht eiförmig. **Ruppia.**
 - Frucht halbmondförmig. **Zanichellia.**
 - Frei schwimmende Wasserpflanzen. **Lemna.**
- Aufrechte Gewächse.
 - Blüten in Aehren.
 - Blüte von 2 häutigen Deckblättchen (Spelzen) umgeben. Halm knotig. **Gramina.**
 - Blüte von 1 schuppigen Deckblatte (Balg) umgeben. Halm knotenlos.
 - Blüten zwittrig,
 - regelmässig 2reihig angeordnet. **Cyperus.**
 - unregelmässig angeordnet;
 - die unteren leeren Bälge grösser. **Schoenus.**
 - die oberen fruchtbaren Bälge grösser.
 - Griffel fädlich, abfällig. **Cladium.**
 - Griffel kegelförmig, bleibend. **Rhynchospora.**
 - regelmässig ziegeldachig,
 - nackt oder nur mit kurzen hinfälligen Borsten.
 - Griffel abfällig,
 - an der Basis verbreitert und gegliedert, wimperhaarig. **Fimbristylis.**
 - fädlich, kahl. **Scirpus.**
 - Griffel mit der Basis bleibend und die Frucht krönend. **Heleocharis.**
 - von wolligen fortwachsenden Perigonborsten umgeben. **Eriophorum.**
 - Blüten 1geschlechtig. **Carex.**
 - Blüten ringförmig, kugelig oder walzlich gehäuft in ± kolbigen Ständen.
 - Blütenstand von einem grossen dütenförmigen Deckblatte behüllt. **Arum.**
 - Blütenstand unbehüllt.
 - Blüten zwittrig, in seitenständigen Kolben. **Acorus.**
 - Blüten 1häusig.
 - auf derselben Achse zu Walzen gehäuft. **Typha.**
 - auf verschiedenen Achsen kugelig gehäuft. **Sparganium.**

4. Gramineae. (Mit Ausschluss von Zea). Tab. V.

Aehrengräser.
- Aehrchen in Ausschnitten oder Aushöhlungen der Spindel eingefügt:
 - in Aushöhlungen eingesenkt.
 - Spelzen wehrlos. **Lepturus.**
 - Deckspelze begrannt.
 - Aehrchen an die Spindel angedrückt. **Psilurus.**
 - Aehrchen meist einseitig abstehend. **Nardus.**
 - auf Staffeln sitzend.
 - Aehre ohne gipfelständiges Aehrchen.
 - Aehrchen einzeln. **Secale.**
 - Aehrchen zu 3. **Hordeum.**
 - Aehre mit einem gipfelständigen Aehrchen abgeschlossen.
 - Aehrchen einzeln,
 - mit der breiten Seite gegen die Spindel gewendet.
 - Granne gerade oder fehlend.
 - Deckspelze an der Spitze zusammengedrückt. **Triticum.**
 - Deckspelze an der Spitze nicht zusammengedrückt. **Aegilops.**
 - Granne gekniet. **Gaudinia.**
 - mit der schmalen Kante gegen die Spindel gewendet. **Lolium.**
 - Aehrchen zu 2—4 (gew. 3.) **Elymus.**
- Aehrchen auf der flachen Spindel sitzend.
 - Blätter eilanzettlich. **Orthopogon.**
 - Blätter lanzettlineal.
 - Aehrchen 1seitig. **Echinochloa.**
 - Aehrchen auf 2 Seiten der Spindel sitzend. **Spartina.**

Traubengräser.
- Deckspelze gespalten. **Danthonia.**
- Deckspelze abgerundet oder zugespitzt.
 - Spelzen wehrlos. **Festuca loliacea.**
 - Deckspelze begrannt. **Brachypodium.**

Rispengräser.
- Rispe gedrungen,
 - walzlich oder oval.
 - Aehrchen 1blütig.
 - Narben sprengwedelförmig. **Setaria.**
 - Narben federig. **Lagurus.**
 - Narben fädlich.
 - Deckspelze begrannt.
 - Hüllspelzen verwachsen. **Alopecurus.**
 - Hüllspelzen frei. **Phleum.**
 - Spelze wehrlos.
 - Hüllspelzen 4. **Phalaris.** 1—2.
 - Hüllspelzen 2,
 - 5nervig. **Phleum tenue.**
 - 1nervig. **Crypsis alopecuroides.**
 - Aehrchen mehrblütig.
 - Narben federig.
 - Scheinähre schlank-walzlich. **Koeleria phleoides.**
 - Scheinähre oval. **Cynosurus echinatus.**
 - Narben fädlich. **Sesleria.**
 - kopfig.
 - Aehrchen 1blütig. **Crypsis aculeata.**
 - Aehrchen mehrblütig. **Echinaria.**
 - ährig oder lappig, 1seitig oder 2zeilig.
 - Aehrchen mehrblütig.
 - Scheinähre lappig gelockert. **Koeleria.** 2—3.
 - Scheinähre 2zeilig.
 - Scheinähre von kammförmigen Afterährchen begleitet. **Cynosurus cristatus.**
 - Scheinähre normal, ohne Afterährchen.
 - Aehrchen von der Spindel abstehend. **Sclerochloa.**
 - Aehrchen an die Spindel angedrückt. **Scleropoa loliacea.**
 - Aehrchen geknäuelt. **Dactylis.** 2—3.
 - Aehrchen 1blütig.
 - Hüllspelzen 4. **Anthoxanthum.**
 - Hüllspelzen 2.
 - Blüten nackt.
 - Aehrchen gewölbt, glatt. **Polypogon.**
 - Aehrchen platt, an der Basis knötig. **Gastridium.**
 - Blüten an der Basis mit Haarbüscheln. **Psamma.**
- Rispe locker.
 - Aehrchen 1blütig.
 - Narben sprengwedelförmig.
 - Aehrchen stielrund,
 - eiförmig. **Sorghum.**
 - lineal.
 - Aehrchen von Seidenborsten umgeben. **Erianthus.**
 - Aehrchen nackt. **Andropogon Gryllus.**
 - Aehrchen vorne flach, hinten convex.
 - Rispe zusammengezogen. **Tragus.**
 - Rispe ausgebreitet. **Panicum.**
 - Narben federig.
 - Aehrchen von der Seite zusammen gedrückt,
 - gewölbt.
 - Deckspelze mit Haarbüscheln.
 - Rispe offen.
 - Haarbüschel auf dem Rücken der Spelze. **Lasiagrostis.**
 - Haarbüschel am Grunde der Spelze. **Calamagrostis.**
 - Rispe zusammengezogen. **Psamma.**
 - Deckspelze ohne Haarbüschel oder nur mit Börstchen.
 - Deckspelze lang begrannt. **Apera.**
 - Deckspelze wehrlos oder ganz kurz begrannt. **Agrostis.**
 - platt.
 - Rispe flattrig. **Leersia.**
 - Rispe zusammengezogen. **Oryza.**
 - Aehrchen stielrund.
 - Granne federig. **Stipa.**
 - Granne kahl. **Aristella.**
 - Aehrchen vom Rücken zusammengedrückt.
 - Spelzen wehrlos. **Milium.**
 - Deckspelze begrannt. **Piptatherum.**
 - Narben fädlich. **Phalaris arundinacea.**
 - Aehrchen mehrblütig.
 - Narben fädlich. **Hierochloe.**
 - Narben federig.
 - Spelzen wehrlos.
 - Haarbüschel statt der Blatthäutchen. **Eragrostis.**
 - Blatthäutchen normal.
 - Hüllspelzen breitoval. **Briza.**
 - Hüllspelzen eilanzettlich.
 - Deckspelze abgerundet,
 - glatt.
 - Hüllspelzen flach, 1—3nervig.
 - Aehrchen länglich. **Glyceria.**
 - Aehrchen elliptisch. **Festuca tenuifolia.**
 - Hüllspelzen concav, 5—7nervig. **Melica.**
 - rauh punktiert. **Festuca,** 16—18.
 - Deckspelze gekielt.
 - Hüllspelzen lederig. **Scleropoa rigida.**
 - Hüllspelzen krautig. **Poa.**
 - Deckspelze begrannt.
 - Aehrchen geknäuelt. **Dactylis glomerata.**
 - Aehrchen locker angeordnet.
 - Rispe schmal zusammengezogen. **Vulpia.**
 - Rispe ± offen, nie schmal zusammengezogen.
 - Granne unter der Spitze oder am Rücken eingefügt.
 - Hüllspelzen häutig.
 - Die untere Blüte männlich, die obere zwittrig. **Arrhenatherum.**
 - Alle Blüten zwittrig. **Avena.**
 - Hüllspelzen krautig. 2—15.
 - Aehrchen 2—3blütig.
 - Deckspelze gespalten oder gezähnelt. **Aira.**
 - Deckspelze stumpf. **Holcus.**
 - Aehrchen vielblütig. **Bromus.**
 - Granne aus der Spitze der Deckspelze hervorkommend. **Festuca.**
 - Narben sprengwedelförmig.
 - Blüten nackt. **Molinia.**
 - Blüten von Haaren umgeben.
 - Spelzen wehrlos. **Phragmites.**
 - Deckspelze begrannt. **Arundo.**

Fingergräser.
- Aehrchen stielrund. **Andropogon Ischaemum.**
- Aehrchen von der Seite zusammengedrückt.
 - Spindeln fussförmig. **Eleusine.**
 - Spindeln fingerig. **Cynodon.**
- Aehrchen vorne flach, hinten convex. **Digitaria.**

5. Krinoanthae.

- Perigon trockenhäutig, spelzenartig.
 - Blüten deckblattlos. Kahle Pflanzen. **Juncus.**
 - Blüten mit Deckblättern. Behaarte Pflanzen. **Luzula.**
- Perigon blumenkronenartig.
 - Wurzelstockgewächse.
 - Kapselfrucht.
 - Kräuter oder Stauden mit grasartigen oder schwertförmigen Blättern.
 - Blütenstiel bescheidet. Perigonblättchen ungleich gestellt. **Iris.**
 - Blütenstiel unbescheidet, nur mit Deckblättchen.
 - Mit Nektarien.
 - Perigon trichterig, kurz gespalten. Staubgefässe episepal. **Hemerocallis.**
 - Perigon offen, tief gespalten. Staubgefässe bodenständig. **Asphodelus.**
 - Ohne Nektarien.
 - Deckschuppen pfriemlich. Blüten weiss. **Anthericum.**
 - Obere Deckschuppe 3lappig. Blüten gelblich. **Tofieldia.**
 - Stauden mit breitelliptischen unteren Blättern. **Veratrum.**
 - Beerenfrucht.
 - Einfache Kräuter.
 - Blüten einzeln gipfelständig. **Paris.**
 - Blüten in Trauben,
 - 4zählig. **Majanthemum.**
 - 3zählig. **Convallaria.**
 - Aestige Stauden
 - mit Cladodien.
 - Cladodien borstig. **Asparagus.**
 - Cladodien elliptisch-eiförmig. **Ruscus.**
 - mit Blättern.
 - Stengel stachelig. **Smilax.**
 - Stengel glatt. **Tamus.**
 - Zwiebelgewächse.
 - Stengelpflanzen.
 - Blüten ohne gemeinschaftliche Hülle.
 - Schaft blattlos.
 - Blütenstiele mit Deckblättern.
 - Deckblätter winzig.
 - Obere Blüten steril. **Muscari.**
 - Alle Blüten fruchtbar,
 - blau oder violett. **Scilla.**
 - weisslich. **Bellevalia**
 - Deckblätter ansehnlich,
 - blattig. **Gagea.**
 - häutig.
 - Blüten violett. **Endymion.**
 - Blüten weiss. **Ornithogalum.**
 - Einzelnblüten bescheidet.
 - Mit Nebenkrone. **Narcissus.**
 - Ohne Nebenkrone.
 - Perigon trichterig, gelb. **Sternbergia.**
 - Perigon glockig, weiss,
 - regelmässig. **Leucoium.**
 - unregelmässig, die 3 äusseren abstehend, die inneren zusammengeneigt. **Galanthus.**
 - Blüten ohne Scheide und Deckblättchen. **Erythronium.**
 - Stengel beblättert.
 - Staubgefässe beweglich. Blüte gleichfarbig. **Lilium.**
 - Staubgefässe unbeweglich. Blüte schachbrettartig gezeichnet. **Fritillaria.**
 - Blüten in ± kugeligen Dolden, von einer gemeinschaftlichen Hülle umgeben. **Allium.**
 - Stengellose Pflanzen. **Colchicum.**
 - Knollengewächse.
 - Perigon 2lippig. **Gladiolus.**
 - Perigon trichterig.
 - Narben in fädliche Zipfel gespalten. **Trichonema.**
 - Narben lappig. **Crocus.**

6. Orchidaceae.

- Knollengewächse.
 - Perigon ungespornt.
 - Alle Perigonalien offen.
 - Honiglippe gleichfarbig. **Serapias triloba.**
 - Honiglippe mannigfach gezeichnet. **Ophrys.**
 - 5 Perigonalien zu einem Helm geschlossen.
 - Perigon klein, gelblich-grün. **Herminium.**
 - Perigon gross, roth. **Serapias hirsuta.**
 - Perigon gespornt.
 - Knollen handförmig getheilt.
 - 5 Perigonalien zu einem Helm geschlossen. **Coeloglossum.**
 - Nur die 3 oberen Perigonalien zusammenneigend.
 - Sporn walzlich. **Orchis.** 16—19.
 - Sporn fädlich oder wenigstens dünn-keulig. **Gymnadenia.**
 - Knollen ungetheilt.
 - 5 Perigonalien zu einem Helm geschlossen.
 - Honiglippe flach. **Orchis.** 1—10.
 - Honiglippe lang, schraubenförmig gewunden. **Loroglossum.**
 - Nur die 3 oberen Perigonalien zusammenneigend.
 - Sporn walzlich. **Orchis.** 11—15.
 - Sporn fädlich.
 - Perigon brennendroth. **Anacamptis.**
 - Perigon weisslich. **Platanthera.**
- Wurzelstockgewächse, oft mit rübenförmig verdickten Fasern, aber keinen eigentlichen Knollen.
 - Stengel beblättert,
 - mit 2 gegenständigen Blättern. **Listera.**
 - mit mehreren Blättern.
 - Spindel schraubenförmig gewunden. **Spiranthes.**
 - Spindel gerade.
 - Blüten nickend, Hypochil vorgestreckt. **Epipactis.**
 - Blüten und Hypochil aufrecht. **Cephalanthera.**
 - mit 1 Blatt. **Malaxis.**
 - Stengel blattlos.
 - Perigon schmutzig-violett. **Limodorum.**
 - Perigon fahlgelb.
 - 5 Perigonalien zu einem Helm zusammenschliessend. **Neottia.**
 - Obere Perigonalien bandartig abstehend. **Epipogum.**

7. Amentaceae.

- Beiderlei Blüten in Kätzchen.
 - Frucht eine Kapsel.
 - In den geschlitzten Kätzchenschuppen ein krugförmiges Perigon. **Populus.**
 - In den ganzrandigen Kätzchenschuppen bloss Drüsenläppchen. **Salix.**
 - Frucht eine Nuss.
 - Weibliche Blüten hüllenlos.
 - Deckschuppen zu 3lappigen, pergamentartigen, abfallenden Fruchtschuppen auswachsend; Zapfen eilänglich. **Betula.**
 - Deckschuppen zu 5lappigen, holzigen, nicht abfallenden Fruchtschuppen auswachsend; Zapfen kugelig. **Alnus.**
 - Weibliche Blüten von einer fortwachsenden Hülle (Becher) umgeben.
 - Becher blattig, 3lappig. **Carpinus.**
 - Becher häutig, aufgeblasen krugförmig. **Ostrya.**
- Die männlichen Blüten in Kätzchen, die weiblichen knospenartig oder geknäuelt.
 - Frucht eine Steinfrucht. **Juglans.** (Wallnuss).
 - Frucht eine Nuss.
 - Kätzchen kugelig. **Fagus.** (Buchecker).
 - Kätzchen lang, walzlich.
 - Fruchtbecher stachelig. **Castanea.** (Kastanie).
 - Becher glatt. **Corylus.** (Haselnuss).
 - Kätzchen fädlich, unterbrochen. **Quercus.** (Eichel).

8. Helobiae.

- Frucht eine Kapsel.
 - Blüten sehr klein, in anliegenden Aehrentrauben. **Triglochin.**
 - Blüten ansehnlich, in Scheindolden. **Butomus.**
- Frucht eine Beere. **Hydrocharis.**
- Frucht ein Nüsschen.
 - Blätter lineal, eiförmig bis herzförmig. **Alisma.**
 - Aufgetauchte Blätter pfeilförmig. **Sagittaria.**

9. Urticiflorae.

- Bäume.
 - Blüten in einem birnförmigen Behälter eingeschlossen. **Ficus.**
 - Blüten geknäuelt oder gebüschelt.
 - Frucht eine Flügelnuss. **Ulmus.**
 - Frucht eine kugelige Steinfrucht. **Celtis.**
 - Blüten (wenigstens die männlichen) in Scheinkätzchen.
 - Beiderlei Blüten in Scheinkätzchen.
 - Beerenfrucht. **Morus.**
 - Nüsschen in kugeliger Sammelfrucht. **Platanus.**
 - Männliche Blüten in Scheinkätzchen, weibliche in Köpfchen. **Broussonetia.**
- Kräuter oder Stauden.
 - Untergetauchte Wasserpflanzen. **Ceratophyllum.**
 - Aufrechte staudenartige Gewächse.
 - Männliche Blüten in Rispen,
 - weibliche in Scheinkätzchen. **Humulus.**
 - weibliche in beblätterten Trauben. **Cannabis.**
 - Blüten geknäuelt.
 - Knäuel nackt in unterbrochenen Aehren. **Urtica.**
 - Knäuel behüllt in gedrungenen Cymen. **Parietaria.**

10. Halophilae.

- Frucht eine Beere. **Phytolacca.**
- Frucht eine schlauchartige Nuss.
 - Blüten geknäuelt.
 - Perigon ohne Deckblätter.
 - Perigon trocken.
 - Bätter breit entwickelt.
 - Perigon an der Frucht verhärtet und mit der Frucht verwachsen.
 - Blüten 2häusig. **Spinacia.**
 - Blüten zwittrig. **Beta.**
 - Perigon an der Frucht vertrocknet, frei. **Chenopodium.**
 - Blätter lineal bis fädlich.
 - Perigon mit Anhängsel. **Kochia.**
 - Perigon ohne Anhängsel. **Suaeda.**
 - Perigon an der Frucht saftig-fleischig. **Blitum.**
 - Wenigstens die weiblichen Blüten mit Deckblättchen.
 - Deckblätter an der Frucht klappig vergrössert. **Atriplex.**
 - Deckblätter nicht vergrössert.
 - Perigon mit Anhängsel.
 - Blüten in eiwalzlichen Aehren. **Camphorosma.**
 - Blütenknäuel in den Blattwinkeln sitzend. **Salsola.**
 - Perigon ohne Anhängsel. **Amarantus.**
 - Blüten einzeln,
 - in den Blattwinkeln sitzend. **Polycnemum.**
 - in die Aushöhlungen der Astglieder eingesenkt. **Salicornia.**

11. Polygoniflorae.

- Perigon 5blättrig (seltener 3- oder 4blättrig), an der Frucht nicht vergrössert.
 - Blüten in Aehrentrauben. **Polygonum.**
 - Blüten in trugdoldigen Rispen. **Fagopyrum.**
- Perigon 6blättrig, die 3 äusseren Perigonalien an der Frucht klappig vergrössert. **Rumex.**

12. Tricoccae.

- Blüten 2häusig. **Mercurialis.**
- Blüten 1häusig,
 - ohne gemeinschaftliche Hülle,
 - mit Perigon.
 - Blüten geknäuelt, Staubgefässe 4. **Buxus.**
 - Blüten in Trauben, Staubgefässe zahlreich. **Ricinus.**
 - perigonlos. **Callitriche.**
 - von gemeinschaftlicher Hülle umgeben. **Euphorbia.**

13. Serpentariae.

- Bäume.
 - Staubgefässe 4. **Elaeagnus.**
 - Staubgefässe 9—12. **Laurus.**
- Kräuter oder Stauden.
 - Erdgewächse.
 - Perigon röhrig-glockig.
 - Blüte einzeln, scheinbar grundständig. **Asarum.**
 - Blüten in zusammengesetzten Ständen.
 - Blüten gebüschelt oder in Trauben.
 - Frucht ein Nüsschen.
 - Blüten mit Deckblättern, weisslich. **Thesium.**
 - Blüten deckblattlos, gelblich. **Osyris.**
 - Frucht eine Steinbeere. **Daphne.**
 - Blüten in langer beblätterter Aehre. **Lygia.**
 - Perigon mit zungenförmigem Saume. **Aristolochia.**
 - Auf Baum- oder Strauchästen schmarotzende Stauden.
 - Blattlos. **Arceutholobium.**
 - Beblättert.
 - Blüten in Trauben. **Loranthus.**
 - Blüten in gabelständigen Knäueln. **Viscum.**

14. Centrospermae.

- Frucht ein Nüsschen.
 - Blüten deckblattlos,
 - in den Blattwinkeln geknäuelt. **Herniaria.**
 - in cymösen Trugdolden. **Scleranthus.**
 - Blüten von glasighäutigen Deckblättern eingehüllt. **Paronychia.**
- Frucht eine Kapsel.
 - Blätter nebenblattlos.
 - Kapsel unregelmässig aufreissend. Blätter stechend. **Drypis.**
 - Kapsel mit Zähnen oder Klappen aufspringend.
 - Kronblätter deutlich in Platte und Nagel gegliedert. Kapsel
 - 4zähnig.
 - Kelch nackt.
 - Kelch ungeflügelt.
 - Kelch walzlich. **Saponaria.**
 - Kelch glockig oder kreiselförmig. **Gypsophila.**
 - Kelch flügelkantig. **Vaccaria.**
 - Kelch von Schuppen gestützt.
 - Kelch walzlich. **Dianthus.**
 - Kelch glockig. **Tunica.**
 - mit 5—10 Zähnen oder Klappen aufspringend.
 - Kapsel 1fächerig.
 - Krone mit einem Schuppenkrönchen am Grunde, am Nagel ohne Flügelleisten.
 - Blüten 2häusig; Kapsel normal 10zähnig. **Melandrium.**
 - Blüten zwittrig; Kapsel 5zähnig. **Lychnis.**
 - Krone ohne Schuppen am Grunde, aber mit Flügelleisten am Nagel. **Agrostemma.**
 - Kapsel 3—5fächerig.
 - Griffel 5, Kapsel 5zähnig. **Viscaria.**
 - Griffel 3, Kapsel normal 6zähnig.
 - Same ohne Strahlenrand. **Silene.**
 - Same mit einem Strahlenkamme. **Heliosperma.**
 - Kronblätter nicht genagelt. Kapsel
 - 10zähnig. **Cerastium.**
 - 6zähnig.
 - Same mit Anhängsel. **Moehringia.** 2—3.
 - Same ohne Anhängsel.
 - Kronblätter gespalten. **Stellaria.**
 - Kronblätter nicht gespalten.
 - Staubgefässe 10. **Arenaria.**
 - Staubgefässe 3 oder 5. **Holosteum.**
 - 5zähnig. **Malachium.**
 - 4zähnig.
 - Blüten einzeln, winzig. **Sagina.**
 - Blüten in Gabelcymen. **Moehringia muscosa.**
 - 3zähnig. **Alsine.**
 - Kapsel mit einem Deckel aufspringend. Blätter fleischig-dicklich. **Portulaca.**
 - Blätter mit Nebenblättern.
 - Krone röthlich. **Spergularia.**
 - Krone weiss.
 - Griffel 3. Kelch länger als die Krone.
 - Blüten in Trugdolden. **Polycarpon.**
 - Blüten einzeln. **Elatine.**
 - Griffel 5. Krone so lang wie der Kelch. **Spergula.**
- Frucht eine Beere. **Cucubalus.**

15. Parietales.

- Blumenkrone strahlig-regelmässig.
 - Blüten in Doldentrauben. **Cruciferae.** (Siehe Tab. XIII.)
 - Blüten einzeln oder in Wickeln oder Cymen.
 - Kelch 2blättrig.
 - Frucht schotenförmig.
 - Kapselschote von oben nach unten aufspringend. Pflanzen mit weissem Milchsafte. **Glaucium.**
 - Kapselschote von unten nach oben aufspringend. Pflanzen mit gelbem Milchsafte. **Chelidonium.**
 - Frucht eine Kapsel. **Papaver.**
 - Kelch 4—5blättrig.
 - Krautige Gewächse mit schaftartigem Stengel oder stengellos.
 - Stengel schaftartig.
 - Blüten einzeln gipfelständig, ansehnlich. **Parnassia.**
 - Blüten in Wickeln, klein. **Drosera.**
 - Stengellose Wasserpflanzen mit lang gestielten Blüten.
 - Blüten weiss. **Nymphaea.**
 - Blüten gelb. **Nuphar.**
 - Holzige Pflanzen mit beblättertem Stengel.
 - Blüten in Aehren.
 - Staubgefässe monadelphisch. Samenhaarschopf gestielt. **Myricaria.**
 - Staubgefässe frei. Samenhaarschopf ungestielt. **Tamarix.**
 - Blüten einzeln oder in lockeren Cymen.
 - Frucht eine Kapsel,
 - mit 5 Klappen aufspringend. **Cistus.**
 - mit 3 Klappen aufspringend. **Helianthemum.**
 - Frucht eine Beere. **Capparis.**
- Blumenkrone unregelmässig, symmetrisch oder zygomorph.
 - Staubgefässe frei.
 - Blüten in Trauben. **Reseda.**
 - Blüten auf langen Stielen einzeln oder paarweis. **Viola.**
 - Staubgefässe diadelphisch.
 - Frucht eine Schote. **Corydalis.**
 - Frucht ein Nüsschen. **Fumaria.**

16. a). Cruciferae.

- Blüte gelb. (Siehe Tab. XIV.)
- Blüte weiss (oder weisslich).
 - Blätter getheilt (d. h. zusammengesetzt oder wenigstens die unteren fiederig bis nur lappig eingeschnitten.
 - Schote nur 2—4mal länger als breit, gedunsen. **Nasturtium.** (1.)
 - Schote vielmal länger als breit, lineal oder walzlich:
 - lineal, nicht geschnabelt.
 - Wurzel wagrecht. **Dentaria.** (1, 2, 4.)
 - Wurzel spindelig. **Cardamine.** (1—4 u. 6.)
 - walzlich, geschnabelt,
 - gegliedert; Samen zu 1–2 in jedem Gliede. **Raphanus.** (1 *a.*)
 - nicht gegliedert; Samen 2reihig. **Eruca.**
 - Schötchen klein, eiförmig, 3eckig oder rundlich;
 - geflügelt. **Lepidium.** (1, 3, 4.)
 - flügellos,
 - 3eckig. **Capsella.** (1—3.)
 - rundlich oder eiförmig,
 - nicht gegliedert, meist mehrsamig.
 - Stattliche Kressen.
 - Grundblätter nicht rosettig, gross (2 *dm*). **Cochlearia.** (1.)
 - Grundblätter rosettig, klein (5—10 *cm*).
 - Griffel dick, schnabelartig. **Calepina.**
 - Griffel unscheinbar. **Lepidium.** (5.)
 - Niedrige feine Kräutlein.
 - Stengel kahl. **Capsella.** (4.)
 - Stengel fein sternhaarig. **Hutchinsia.**
 - gegliedert, 1samig. **Crambe.**
 - nierenförmig 2klappig. **Coronopus.**
 - Blätter ganz (höchstens buchtig gezähnt).
 - Schötchen klein, rundlich od. elliptisch-lanzettlich,
 - behaart,
 - nussförmig mit kegelförmigem Griffel, 2samig. **Euclidium.**
 - elliptisch mit pfriemlichem Griffel, 10—20-samig **Farsetia.**
 - kahl,
 - flügellos,
 - kugelig.
 - Stengelgrund ohne Rosette. **Lobularia.**
 - Stengelgrund mit Rosette. **Cochlearia.** (2.)
 - kreisrund oder elliptisch.
 - Samen einzeln.
 - Klappen netznervig. **Peltaria.**
 - Klappen nervenlos. **Lepidium.** (2)
 - Samen zahlreich. **Draba.**
 - geflügelt.
 - Blumenkrone strahlend. **Iberis.** (1—2.)
 - Blumenkrone nicht strahlend **Thlaspi.**
 - Schoten vielmal länger als breit, lineal.
 - Untere Blätter halb-kreisförmig. **Alliaria.**
 - Alle Blätter länglich oder eiförmig.
 - Pflanze gabelhaarig. **Arabis.** (1—6 u. 8.)
 - Pflanze kahl.
 - Kronblätter aufrecht. Samen 2reihig. **Turritis.**
 - Kronblätter zusammenschliessend. Samen 1reihig. **Conringia.**
- Blüte blau. **Arabis.** (3.)
- Blüte roth, rothviolett oder lila. (Siehe Tab. XIV.)

16. b). Cruciferae.

- Blüte gelb.
 - Blätter fiederig eingeschnitten.
 - Schote vielmal länger als breit, lineal oder lanzettlineal.
 - Samen 2reihig.
 - Schote lineal, gleich breit. **Nasturtium.** (2—3).
 - Schote lanzettlich, beidendig verschmälert. **Diplotaxis.**
 - Samen 1reihig.
 - Schote geschnabelt;
 - Schnabel kantig. Rauhhaarige Pflanzen.
 - Klappen mit 1 Längsnerv. **Erucastrum.**
 - Klappen mit 3—5 Längsnerven. **Sinapis.**
 - Schnabel kegelförmig. ± Kahle Pflanzen. **Brassica.**
 - Schote schnabellos.
 - Klappen mit 3 Längsnerven. **Sisymbrium.**
 - Klappen gekielt. **Barbaraea.**
 - Schote walzlich, lang geschnabelt. **Raphanus.** (1. β).
 - Schötchen klein, oval.
 - Schötchen nicht gegliedert, Klappen nervenlos, aber von hahnenkammartigen Kanten durchzogen. **Bunias.**
 - Schötchen 2gliedrig, Klappen gerieft. **Rapistrum.**
 - Blätter ganz, höchstens buchtig gezähnt.
 - Schoten vielmal länger als breit, lineal oder länglich.
 - Pflanze seidenhaarig. **Cheiranthus.**
 - Pflanze rauhhaarig oder kahl.
 - Schote geschnabelt.
 - Schnabel kegelförmig. **Brassica.**
 - Schnabel 2schneidig. **Sinapis.**
 - Schote schnabellos. **Erysimum.**
 - Schötchen klein, rundlich oder eiförmig.
 - Schötchen 2fächerig, brillenförmig. **Biscutella.**
 - Schötchen kugelig, oval oder linsenförmig.
 - Schötchen hängend, oval. **Isatis.**
 - Schötchen aufrecht.
 - Schötchen birnförmig.
 - Fruchttraube an den Stengel angedrückt. **Myagrum.**
 - Fruchttraube weit abstehend. **Camelina.**
 - Schötchen kugelig oder linsenförmig:
 - linsenförmig. Pflanze sternhaarig. **Alyssum.**
 - kugelig.
 - Schötchen nicht gegliedert; Klappen netznervig oder grubig.
 - Schötchen blasig aufgetrieben, bis 1 *cm* gross. **Vesicaria.**
 - Schötchen hart, 2—3 *mm* gross. **Neslia.**
 - Schötchen gegliedert; Klappen gerieft. **Rapistrum.**
- Blüte roth, rothviolett oder lila.
 - Blätter getheilt, d. h. zusammengesetzt oder wenigstens die grundständigen fiederig bis nur buchtig eingeschnitten.
 - Schote gegliedert, walzlich oder lanzettförmig.
 - Griffel schnabelartig lang. **Raphanus.** (2).
 - Griffel fehlend. **Cakile.**
 - Schote nicht gegliedert, lineal.
 - Wurzel wagrecht. **Dentaria.** (3 u. 5).
 - Wurzel spindelig.
 - Klappen der Schote sich einrollend. **Cardamine.** (5).
 - Klappen der Schote sich nicht einrollend. **Arabis.** (7).
 - Blätter ganz, höchstens buchtig gezähnt.
 - Schoten flach, elliptisch, gross, lang gestielt. **Lunaria.**
 - Schötchen klein.
 - Blumenkrone strahlend. **Iberis.** (3).
 - Blumenkrone nicht strahlend. **Aethionema.**
 - Schoten vielmal länger als breit, lineal.
 - Pflanze filzig. **Matthiola.**
 - Pflanze lockerhaarig oder kahl.
 - Staubfäden bandartig. Schote kahl. **Hesperis.**
 - Staubfäden fädlich. Schote flaumig. **Malcolmia.**

TESCHEN.
K. UND K. HOFBUCHDRUCKEREI KARL PROCHASKA.

Pospichal, Eduard, 1838-1905

Flora des oesterreichischen Küstenlandes

Bd.: 1

c (1897) 1897

4 Phyt. 242 ad-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb00145388-4

Die PDF-Datei kann elektronisch durchsucht werden.